

CF0 14699 US / ym

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2000年 7月19日

出 願 番 号
Application Number: 特願 2000-219334

出 願 人
Applicant (s): キヤノン株式会社

RECEIVED

NOV 16 2000

Technology Center 2600

RECEIVED

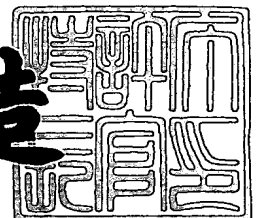
MAR 09 2001

Technology Center 2600

2000年 8月18日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特 2000-3065561

【書類名】 特許願

【整理番号】 3828004

【提出日】 平成12年 7月19日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04L 12/00

【発明の名称】 通信システム、制御方法、電子機器及び記憶媒体

【請求項の数】 24

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 川合 賢治

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 高橋 宏爾

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 枝窪 弘雄

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100090273

【弁理士】

【氏名又は名称】 國分 孝悦

【電話番号】 03-3590-8901

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 平成11年特許願第218081号

【出願日】 平成11年 7月30日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 035493

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9705348

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 通信システム、制御方法、電子機器及び記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 警告すべき状態を検出したことを示す警告情報を送信する第 1 の機器と、

前記警告情報に基づいて前記第 1 の電子機器の状態を警告する第 2 の機器とを有し、

前記警告情報を前記第 2 の機器に送信した後、前記第 1 の機器は前記警告すべき状態が解消されたか否かを判断し、前記警告すべき状態が解消されなかった場合には、前記警告情報を前記第 2 の機器以外の機器に送信することを特徴とする通信システム。

【請求項 2】 前記警告すべき状態が解消されなかった場合、前記第 1 の機器は前記警告情報をブロードキャストすることを特徴とする請求項 1 に記載の通信システム。

【請求項 3】 前記警告情報は、画像、文字、音声の少なくとも一つからなることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の通信システム。

【請求項 4】 前記第 1 の機器と前記第 2 の機器とを接続するデジタルネットワークは、IEEE 1394-1995 規格に準拠することを特徴とする請求項 1～3 の何れか 1 項に記載の通信システム。

【請求項 5】 前記第 2 の機器は、オンモードと前記オンモードよりも消費電力の少ないスリープモードとを有し、前記スリープモードのときに前記警告情報を受信した場合には前記オンモードに変化することを特徴とする請求項 1～4 の何れか 1 項に記載の通信システム。

【請求項 6】 前記警告すべき状態が解消されなかった場合、前記第 1 の機器は更に、前記警告情報を外部ネットワークに接続された複数の携帯端末に所定の優先順位に従って送信することを特徴とする請求項 1～5 の何れか 1 項に記載の通信システム。

【請求項 7】 警告すべき状態を検出したことを示す警告情報を第 1 の機器から第 2 の機器へ送信する工程と、

受信した前記警告情報に基づいて前記第 1 の機器の状態を警告する工程と、
 前記警告情報を前記第 1 の機器から前記第 2 の機器に送信した後、前記第 1 の
 機器の前記警告すべき状態が解消されたか否かを判断する工程と、
 前記警告すべき状態が解消されなかった場合には、前記警告情報を前記第 2 の
 機器以外の機器に送信する工程とを具備することを特徴とする制御方法。

【請求項 8】 前記警告すべき状態が解消されなかった場合、前記第 1 の機
 器は前記警告情報をブロードキャストすることを特徴とする請求項 7 に記載の制
 御方法。

【請求項 9】 前記警告情報は、画像、文字、音声の少なくとも一つからな
 ることを特徴とする請求項 7 または 8 に記載の制御方法。

【請求項 10】 前記第 1 の機器と前記第 2 の機器とを接続するデジタル
 ネットワークは、IEEE 1394-1995 規格に準拠することを特徴とする
 請求項 7～9 の何れか 1 項に記載の制御方法。

【請求項 11】 前記第 2 の機器は、オンモードと前記オンモードよりも消
 費電力の少ないスリープモードとを有し、前記スリープモードのときに前記警告
 情報を受信した場合には前記オンモードに変化することを特徴とする請求項 7～
 10 の何れか 1 項に記載の制御方法。

【請求項 12】 前記警告すべき状態が解消されなかった場合、前記第 1 の
 機器は更に、前記警告情報を外部ネットワークに接続された複数の携帯端末に所
 定の優先順位に従って送信することを特徴とする請求項 7～11 の何れか 1 項に
 記載の制御方法。

【請求項 13】 警告すべき状態を検出する検出手段と、
 警告すべき状態を検出したことを示す警告情報をデジタルネットワークに接
 続された所定の機器へ送信する送信手段と、

前記警告情報を前記所定の機器に送信した後、前記警告すべき状態が解消され
 たか否かを判断する制御手段とを有し、

前記警告すべき状態が解消されなかった場合には、前記警告情報を前記所定の
 機器以外の機器に送信することを特徴とする電子機器。

【請求項 14】 前記警告すべき状態が解消されなかった場合、前記電子機

器は前記警告情報を前記デジタルネットワークにブロードキャストすることを特徴とする請求項 1 3 に記載の電子機器。

【請求項 1 5】 前記警告情報は、画像、文字、音声の少なくとも一つからなることを特徴とする請求項 1 3 または 1 4 に記載の電子機器。

【請求項 1 6】 前記デジタルネットワークは、I E E E 1 3 9 4 - 1 9 9 5 規格に準拠することを特徴とする請求項 1 3 ～ 1 5 の何れか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 1 7】 前記警告すべき状態が解消されなかった場合、前記電子機器は更に、前記警告情報を外部ネットワークに接続された複数の携帯端末に所定の優先順位に従って送信することを特徴とする請求項 1 3 ～ 1 6 の何れか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 1 8】 警告すべき状態を検出する工程と、
警告すべき状態を検出したことを示す警告情報をデジタルネットワークに接続された所定の機器へ送信する工程と、

前記警告情報を前記所定の機器に送信した後、前記警告すべき状態が解消されたか否かを判断する工程と、

前記警告すべき状態が解消されなかった場合には、前記警告情報を前記所定の機器以外の機器に送信する工程とを具備することを特徴とする制御方法。

【請求項 1 9】 前記警告すべき状態が解消されなかった場合、前記警告情報を前記デジタルネットワークにブロードキャストすることを特徴とする請求項 1 8 に記載の制御方法。

【請求項 2 0】 前記警告情報は、画像、文字、音声の少なくとも一つからなることを特徴とする請求項 1 8 または 1 9 に記載の制御方法。

【請求項 2 1】 前記デジタルネットワークは、I E E E 1 3 9 4 - 1 9 9 5 規格に準拠することを特徴とする請求項 1 8 ～ 2 0 の何れか 1 項に記載の制御方法。

【請求項 2 2】 前記警告すべき状態が解消されなかった場合、前記電子機器は更に、前記警告情報を外部ネットワークに接続された複数の携帯端末に所定の優先順位に従って送信することを特徴とする請求項 1 8 ～ 2 1 の何れか 1 項に

記載の制御方法。

【請求項 2 3】 請求項 7 ～ 1 2 の何れか 1 項に記載の制御方法をコンピュータに実行させるためのプログラムをコンピュータから読み出し可能に格納したことを特徴とする記憶媒体。

【請求項 2 4】 請求項 1 8 ～ 2 2 の何れか 1 項に記載の制御方法をコンピュータに実行させるためのプログラムをコンピュータから読み出し可能に格納したことを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ある電子機器に生じた状態の変化（動作の完了や異常状態の発生等）を、ネットワークに接続された他の電子機器を介してユーザに警告するための技術に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、家庭内で使用される電子機器（家庭用電子機器）は、この機器自体が具備する所定の制御素子（例えば、LED等の発光素子、CRTやLCD等の表示器、スピーカ）を用いて、状態の変化（動作の完了や異常状態の発生等）をユーザに警告していた。ユーザは、所望の家庭用電子機器のもつ制御素子を視覚で確認したり、聴覚で確認したりすることによって、この機器の状態の変化を確認していた。

【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、所望の家庭用電子機器がユーザから離れた場所にある場合やユーザとは別の部屋にある場合、ユーザはこの機器の状態の変化を即座に知ることができないという問題がある。

【0 0 0 4】

また、所望の家庭用電子機器における状態の変化を即座に知りたい場合、ユーザは常にこの機器の近くにいなければならず、非常に扱いにくく、ユーザに与え

る負担が大きいという問題がある。しかも、このような場合には、この機器とは別の場所にある機器の状態の変化を即座に知ることができないという問題もある。

【0005】

さらに、外出中に所望の家庭用電子機器における状態の変化を知りたい場合、ユーザはこの機器に生じた状態の変化を確認することができないという問題がある。

【0006】

本発明は上記の問題に鑑みてなされたものであり、ある電子機器に生じた状態の変化をその機器から離れた場所にいるユーザに警告することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明の目的を達成するために、本発明の通信システムは、警告すべき状態を検出したことを示す警告情報を送信する第1の機器と、前記警告情報に基づいて前記第1の電子機器の状態を警告する第2の機器とを有し、前記警告情報を前記第2の機器に送信した後、前記第1の機器は前記警告すべき状態が解消されたか否かを判断し、前記警告すべき状態が解消されなかった場合には、前記警告情報を前記第2の機器以外の機器に送信することを特徴とする。

【0008】

また、本発明の制御方法は、警告すべき状態を検出したことを示す警告情報を第1の機器から第2の機器へ送信する工程と、受信した前記警告情報に基づいて前記第1の機器の状態を警告する工程と、前記警告情報を前記第1の機器から前記第2の機器に送信した後、前記第1の機器の前記警告すべき状態が解消されたか否かを判断する工程と、前記警告すべき状態が解消されなかった場合には、前記警告情報を前記第2の機器以外の機器に送信する工程とを具備することを特徴とする。

【0009】

また、本発明の電子機器は、警告すべき状態を検出する検出手段と、警告すべき状態を検出したことを示す警告情報をデジタルネットワークに接続された所

定の機器へ送信する送信手段と、前記警告情報を前記所定の機器に送信した後、前記警告すべき状態が解消されたか否かを判断する制御手段とを有し、前記警告すべき状態が解消されなかった場合には、前記警告情報を前記所定の機器以外の機器に送信することを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

また、本発明の制御方法は、警告すべき状態を検出する工程と、警告すべき状態を検出したことを示す警告情報をデジタルネットワークに接続された所定の機器へ送信する工程と、前記警告情報を前記所定の機器に送信した後、前記警告すべき状態が解消されたか否かを判断する工程と、前記警告すべき状態が解消されなかった場合には、前記警告情報を前記所定の機器以外の機器に送信する工程とを具備することを特徴とする制御方法。

【 0 0 1 1 】

また、本発明の記憶媒体は、上記制御方法をコンピュータに実行させるためのプログラムをコンピュータから読み出し可能に格納したことを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明に好適な実施の形態について説明する。

【 0 0 1 3 】

(第 1 の実施の形態)

図 1 は、第 1 の実施の形態における家庭内ネットワークシステムを示す図である。101 はパーソナルコンピュータ（以下、パソコン）、102 はステレオ機器、103 はモニタ付き電話機、104 はデジタルテレビジョン受像機（以下、デジタルテレビ）、105 は洗濯機、106 は冷蔵庫、107 はドアホン装置、108 はデジタルビデオレコーダ、100 は IEEE 1394 - 1995 規格及びその拡張規格に準拠したデジタルネットワーク（以下、IEEE 1394 シリアルバス）である。

【 0 0 1 4 】

電子機器 101 ~ 108 のそれぞれは、ユーザに警告しなければならない状態（即ち、警告イベント）が発生したことを示す警告情報を、ユーザが予め登録し

ておいた機器に伝送したり、家庭内ネットワーク上にブロードキャストしたりする機能を有する。また、電子機器101～108のそれぞれは、他の機器から伝送された警告情報を受信し、ユーザに警告する機能を有する。

【0015】

図2は、第1の実施の形態における家庭内ネットワークシステムを構成する電子機器101～108の基本構成を説明する図である。

【0016】

図2において、201はIEEE1394インタフェース、202は制御部、203はタイマ、204は本体部、205は検出部、206は警告情報管理部、207は警告出力部、208は操作部、209は宛先管理部である。

【0017】

IEEE1394インタフェース201は、IEEE1394-1995規格及びその拡張規格に準拠したデジタルインタフェースである。制御部202は、マイクロコンピュータと記憶媒体とからなる。タイマ203は、制御部202の指示に従って時間を計時する。検出部205は、複数のセンサを用いて本体部204の状態の変化を検出する。制御部202は、検出部205の有する各センサの出力に基づいて、警告しなければならない状態（即ち、警告イベント）が発生したか否かを判断する。

【0018】

例えば、冷蔵庫106の場合、検出部205は扉センサ、温度センサ等のセンサを有する。扉センサは扉の開閉状態を検出し、温度センサは冷蔵庫106内の温度状態を検出する。扉の開放状態が所定時間以上継続した場合や冷蔵庫106内の温度が所定温度以上になった場合、制御部202は警告イベントが発生したと判断する。

【0019】

警告情報管理部206は、複数種類の警告情報を管理する。各警告情報は、警告イベントの種類および内容を表す画像データ、テキストデータ、音声データの少なくとも一つからなる。

【0020】

警告出力部 207 は、モニタ（CRT、液晶モニタ、プラズマディスプレイパネル等）やスピーカを有し、自身に発生した警告イベントや他の電子機器に発生した警告イベントを画像、文字、音声の少なくとも一つにより警告する。画像により警告する場合には、警告イベントの種類および内容を表現する静止画像、アニメーション画像等をモニタに表示する。文字により警告する場合には、警告イベントの種類および内容を記述するテキストメッセージ等をモニタに表示する。音声により警告する場合には、警告イベントの種類および内容に対応するビープ音、メロディー、ボイスメッセージ等をスピーカから出力する。

【0021】

操作部 208 は、ユーザの操作に従って、IEEE 1394 シリアルバス 100 に接続された電子機器 101～108 の中から所望の機器を警告情報の送信先として選択する。操作部 208 で選択された送信先は、宛先管理部 209 が管理する管理テーブルに登録される。

【0022】

電子機器 101～108 のそれぞれは、オンモードとスリープモードの 2 つの動作モードを有する。オンモードとは、通常の動作を行なう動作モードである。一方、スリープモードとは、オンモードよりも消費電力を抑えた動作モード（所謂、省電力モード）である。スリープモードの場合、制御部 202 は、本体部 204 の一部またはほぼ全ての機能を停止させ、消費電力を削減する。電子機器 101～108 のそれぞれは、所定時間以上ユーザからの操作を受け付けなかった場合に、自動的にオンモードからスリープモードへ切り換わる。なお、第 1 の実施の形態では、電子機器 101～108 の全てがオンモードである場合について説明する。

【0023】

図 3 は、パソコン 101、ステレオ装置 102、電話機 103、デジタルテレビ 104 のそれぞれが有する警告機能について説明する図である。図 3 において、「○」は対応可能な警告機能、「×」は非対応な警告機能を示す。

【0024】

パソコン 101、デジタルテレビ 104 のそれぞれは、画像による警告、文

字による警告、声による警告、音による警告が可能である。また、ステレオ装置 1 0 2、電話機 1 0 3 のそれぞれは、文字による警告、声による警告、音による警告が可能である。

【 0 0 2 5 】

図 4 および図 5 は、第 1 の実施の形態における家庭内ネットワークシステムの処理手順について説明するフローチャートである。

【 0 0 2 6 】

まず、各電子機器 1 0 1 ~ 1 0 8 の制御部 2 0 2 は、検出部 2 0 5 の有する各センサの出力に基づいて、警告しなければならない状態（即ち、警告イベント）が発生したか否かを判断する（ステップ S 4 0 0）。

【 0 0 2 7 】

警告イベントが発生した場合、各電子機器 1 0 1 ~ 1 0 8 は、自身の警告出力部 2 0 7 を用いて警告する（ステップ S 4 0 1）。制御部 2 0 2 は、所定時間以内に警告状態が解除されたか否かを判断する（ステップ S 4 0 2）。所定時間以内に警告状態が解除された場合、制御部 2 0 2 は本処理を終了する。

【 0 0 2 8 】

一方、所定時間が経過しても警告状態が解除されなかった場合、各電子機器 1 0 1 ~ 1 0 8 は、近くにユーザは存在しないと判断する。そして、宛先管理部 2 0 9 の管理テーブルを調べ、登録機器があるか否かを判断する（ステップ S 4 0 3）。

【 0 0 2 9 】

登録機器があると判断された場合、各電子機器 1 0 1 ~ 1 0 8 は、各登録機器に警告コマンドを送信する（ステップ S 4 0 4）。この警告コマンドには、警告イベントに対応した警告情報がセットされている。登録機器が 1 つもない場合には、ステップ S 4 1 3 以下の処理を実行する。

【 0 0 3 0 】

警告コマンドを受信した登録機器は、画像による警告が可能か否かを判別する（ステップ S 4 0 5）。画像による警告が可能な場合、警告出力部 2 0 7 は警告情報に含まれる画像データを用いて、警告イベントの種類および内容を表現する

静止画像、アニメーション画像等をモニタに表示する（ステップS406）。デジタルテレビ104が冷蔵庫106で発生した警告イベント（「冷蔵庫の扉が開いています」を示す）を警告する例を図6に示す。画像による警告を行う場合、デジタルテレビ104は、「冷蔵庫の扉が開いています」を示すアニメーション画像603を表示部601に表示する。

【0031】

次に、文字による警告が可能か否かを判別する（ステップS407）。文字による警告が可能な場合、警告出力部207は警告情報に含まれるテキストデータを用いて、警告イベントの種類および内容を記述するテキストメッセージ等をモニタに表示する（ステップS408）。デジタルテレビ104が冷蔵庫106で発生した警告イベント（「冷蔵庫の扉が開いています」を示す）を警告する例を図6に示す。文字による警告を行う場合、デジタルテレビ104は、「冷蔵庫の扉が開いています」を示すテキストメッセージ604を表示部601に表示する。

【0032】

次に、音声による警告が可能か否かを判別する（ステップS409）。音声による警告が可能な場合、警告出力部207は警告情報に含まれる音声データを用いて、警告イベントの種類および内容に対応するビープ音、メロディー、ボイスメッセージ等をスピーカから出力する（ステップS410）。デジタルテレビ104が冷蔵庫106で発生した警告イベント（「冷蔵庫の扉が開いています」を示す）を警告する例を図6に示す。音声による警告を行う場合、デジタルテレビ104は、「冷蔵庫の扉が開いています」を示すメロディー605をスピーカ602から出力する。

【0033】

各電子機器101～108は、警告コマンドを各登録機器に送信してから所定時間が経過するまでの間に警告状態が解除されたか否かを判別する（ステップS411）。所定時間が経過するまでの間に警告状態が解除された場合、各電子機器101～108は、警告状態が解除されたことを示す警告解除コマンドを登録機器に送信し、本処理を終了する（ステップS412）。

【 0 0 3 4 】

登録機器が1つもないと判断された場合（ステップS403）、所定時間が経過しても警告状態が解除されなかった場合（ステップS411）、各電子機器101～108は、上述の警告コマンドをブロードキャストし、登録機器以外の機器にも上述の警告コマンドを送信する（ステップS413）。

【 0 0 3 5 】

警告コマンドを受信した機器は、画像による警告が可能か否かを判別する（ステップS414）。画像による警告が可能な場合、警告出力部207は警告情報に含まれる画像データを用いて、警告イベントの種類および内容を表現する静止画像、アニメーション画像等をモニタに表示する（ステップS415）。

【 0 0 3 6 】

次に、文字による警告が可能か否かを判別する（ステップS416）。文字による警告が可能な場合、警告出力部207は警告情報に含まれるテキストデータを用いて、警告イベントの種類および内容を記述するテキストメッセージ等をモニタに表示する（ステップS417）。

【 0 0 3 7 】

次に、音声による警告が可能か否かを判別する（ステップS418）。音声による警告が可能な場合、警告出力部207は警告情報に含まれる音声データを用いて、警告イベントの種類および内容に対応するビープ音、メロディー、ボイスメッセージ等をスピーカから出力する（ステップS419）。

【 0 0 3 8 】

警告状態が解除された後、各電子機器101～108は、警告状態が解除されたことを示す警告解除コマンドをブロードキャストし、本処理を終了する（ステップS420）。

【 0 0 3 9 】

以上の説明したように、第1の実施の形態における家庭内ネットワークシステムによれば、電子機器101～108のそれぞれは、ユーザに警告しなければならない状態（即ち、警告イベント）が発生したことを検出すると、（1）警告イベントを検出した機器自身、（2）警告イベントを検出した機器に登録された登

録機器、(3)登録機器以外の電子機器の順番に従って警告イベントの発生をユーザに通知することができる。このように構成することによって、ある機器で発生した状態の変化をその機器から離れた場所にいるユーザに確実に警告することができる。

【0040】

次に、図7を用いて冷蔵庫106で発生した警告イベントを、冷蔵庫106の登録機器であるデジタルテレビ104から警告する手順を説明する。図7は、デジタルテレビ104の構成と冷蔵庫106の構成とを詳細に説明するブロック図である。

【0041】

図7において、701はアナログテレビジョン放送、デジタルテレビジョン放送、ケーブルテレビジョン放送等を受信するチューナー部、702はチューナー部701やIEEE1394インタフェース201から供給された画像および音声信号を処理する画像音声処理部、703は画像よる警告、文字による警告を行うモニタ、704は音声による警告を行うスピーカである。また、705は冷蔵庫106の扉の開閉状態を検出する扉センサ、706は音声による警告を行うスピーカである。

【0042】

制御部202は、扉センサ705の出力に基づいて冷蔵庫106の扉の開放時間を計時する。扉が所定時間以上開放状態であることを検出した後、制御部202はスピーカ705を用いて音声による警告を行い、現在の冷蔵庫106の状態をユーザに警告する。

【0043】

警告を開始してから所定時間が経過しても警告状態が解除されていないと判断した場合、制御部202は警告情報管理部206が保持する警告情報を読み出し、読み出した警告情報をIEEE1394インタフェース回路201に供給する。IEEE1394インタフェース回路201は、この警告情報をセットした警告コマンドを生成し、生成した警告コマンドをデジタルテレビ104にAsynchronous転送する。

【 0 0 4 4 】

IEEE 1394 インタフェース回路 201 は、Asynchronous 転送された警告コマンドを受信し、受信した警告コマンドにセットされた警告情報を制御部 202 に供給する。制御部 202 は、図 6 に示すように、モニタ 703 を用いて画像や文字による警告を行い、スピーカ 704 を用いて音声による警告を行う。尚、画像による警告、文字による警告、音声による警告のそれぞれを出力するタイミングは、警告コマンドにセットされた補助情報に基づいて制御部 202 が制御する。

【 0 0 4 5 】

以上の手順により、冷蔵庫 106 の登録機器であるデジタルテレビ 104 は、冷蔵庫 106 の扉の開放状態をユーザに警告することができる。

【 0 0 4 6 】

図 8 は、第 1 の実施の形態における警告コマンドのパケットフォーマットの一例を示す図である。図 8 に示すパケットは、IEEE 1394 - 1995 規格の Asynchronous 転送パケットに準拠する。

【 0 0 4 7 】

図 8 において、801 はヘッダ部、802 はヘッダ部の CRC、803 はデータ部、804 はデータ部の CRC である。

【 0 0 4 8 】

805 は宛先ノード ID フィールドであり、宛先となる機器のノード ID をセットする。警告コマンドを登録機器に伝送する場合には、登録機器のノード ID をセットする。また、警告コマンドをブロードキャストする場合には、ブロードキャストを示すコード「FFFF₁₆」をセットする。806 はソースノード ID フィールドであり、警告コマンドを伝送する機器のノード ID をセットする。807 はレジスタアドレスフィールドであり、データ部 803 にセットされた警告情報を IEEE 1394 インタフェースのもつアドレス空間のどこに書き込むかを指定する。

【 0 0 4 9 】

808 は制御データフィールドであり、警告情報を制御するための補助情報を

セットする。809は画像データフィールドであり、警告イベントの種類および内容を表現する画像データをセットする。810はテキストデータフィールドであり、警告イベントの種類および内容を記述するテキストデータをセットする。811は音声データフィールドであり、警告イベントの種類および内容に対応する音声データをセットする。

【0050】

図9は、図8に示す警告コマンドを送信するタイミングを説明する図である。

【0051】

各電子機器101～108のIEEE1394インタフェース201は、2種類のデータ転送方式（Isochronous転送方式とAsynchronous転送方式）を時分割に実行する。Isochronous転送方式は、ビデオデータやオーディオデータ等の転送に適した転送方式である。Isochronous転送方式では、1通信サイクル（1通信サイクルは通常125 μ sec）毎に割り当てられた通信帯域と通信チャネルを用いて、所定量のデータを略一定のデータレートでブロードキャストする。Asynchronous転送方式は、Isochronous転送パケットの転送期間の終了後から次に通信サイクルを開始するまでの間に実行される。Asynchronous転送方式は、制御コマンドやデータファイル等を転送する転送方式である。

【0052】

図9において、901, 906はCSP (cycle start packet) であり、各通信サイクルのスタート時に転送される。CSP901, 906はブロードキャストされ、各電子機器101～108のIEEE1394インタフェース201が計時する時間を調整する。902, 903はIsochronous転送されるパケットである。904, 905はAsynchronous転送されるパケットである。図8に示す警告コマンドは、例えば、Isochronous転送パケット902, 903の転送期間が終了してからCSP906を転送するまでの間（即ち、パケット904）に転送される。

【0053】

尚、第1の実施の形態では、Asynchronous転送方式を用いて警告情報をブロードキャストするように構成したが、Isochronous転送方式を用いて警告情報をブ

ロードキャストするように構成することも可能である。

【 0 0 5 4 】

(第 2 の実施の形態)

第 1 の実施の形態では、電子機器 1 0 1 ～ 1 0 8 の全てがオンモードである場合について説明した。これに対して第 2 の実施の形態では、電子機器 1 0 1 ～ 1 0 8 の少なくとも一つがスリープモードである場合について説明する。

【 0 0 5 5 】

図 1 0 及び図 1 1 は、第 2 の実施の形態における家庭内ネットワークシステムの処理手順について説明するフローチャートである。図 1 2, 図 1 3 および図 1 4 は、ステレオ装置 1 0 2, デジタルテレビ 1 0 4 および冷蔵庫 1 0 6 の動作状態の時間的な変化を示す図である。図 1 2 では、冷蔵庫 1 0 6, ステレオ装置 1 0 2 の動作モードがオンモードであり、デジタルテレビ 1 0 4 の動作モードがスリープモードである例を説明する (S 1 2 0 1)。また、図 1 3 では、冷蔵庫 1 0 6, ステレオ装置 1 0 2 の動作モードがオンモードであり、デジタルテレビ 1 0 4 の動作モードがスリープモードである例を説明する (S 1 3 0 1)。また、図 1 4 では、冷蔵庫 1 0 6 の動作モードがオンモードであり、デジタルテレビ 1 0 4, ステレオ装置 1 0 2 の動作モードがスリープモードである例を説明する (S 1 4 0 1)。

【 0 0 5 6 】

まず、各電子機器 1 0 1 ～ 1 0 8 の制御部 2 0 2 は、検出部 2 0 5 の有する各センサの出力に基づいて、警告しなければならない状態 (即ち、警告イベント) が発生したか否かを判断する (ステップ S 1 0 0 0)。

【 0 0 5 7 】

警告イベントが発生した場合、各電子機器 1 0 1 ～ 1 0 8 は、自身の警告出力部 2 0 7 を用いて警告する (ステップ S 1 0 0 1)。図 1 2, 図 1 3 および図 1 4 では、冷蔵庫 1 0 6 が警告イベントの発生を検出し、警告する (S 1 2 0 2, S 1 3 0 2, S 1 4 0 2)。制御部 2 0 2 は、所定時間以内に警告状態が解除されたか否かを判断する (ステップ S 1 0 0 2)。所定時間以内に警告状態が解除された場合、制御部 2 0 2 は本処理を終了する。

【 0 0 5 8 】

一方、所定時間が経過しても警告状態が解除されなかった場合、各電子機器 1 0 1 ~ 1 0 8 は、近くにユーザは存在しないと判断する。そして、宛先管理部 2 0 9 の管理テーブルを調べ、登録機器があるか否かを判断する（ステップ S 1 0 0 3）。図 1 2 では、ステレオ装置 1 0 2 が冷蔵庫 1 0 6 に登録された登録機器である。一方、図 1 3 および図 1 4 では、デジタルテレビ 1 0 4 が冷蔵庫 1 0 6 に登録された登録機器である。

【 0 0 5 9 】

登録機器があると判断された場合、各電子機器 1 0 1 ~ 1 0 8 は、各登録機器に警告コマンドを送信する（ステップ S 1 0 0 4）。この警告コマンドには、警告イベントに対応した警告情報がセットされている。登録機器が 1 つもない場合には、ステップ S 1 0 1 5 以下の処理を実行する。

【 0 0 6 0 】

警告コマンドを受信した登録機器は、自身の動作モードがオンモードかスリープモードかを判別する（ステップ S 1 0 0 5）。スリープモードであると判別された登録機器は、自身の動作モードを自動的にオンモードに変更する（ステップ S 1 0 0 6）。図 1 2 では、登録機器であるステレオ装置 1 0 2 がオンモードである例を示す（S 1 2 0 2）。一方、図 1 3 および図 1 4 では、登録機器であるデジタルテレビ 1 0 4 が自身の動作モードをスリープモードからオンモードに変更する例を示す（S 1 3 0 3, S 1 4 0 3）。

【 0 0 6 1 】

警告コマンドを受信した登録機器は、画像による警告が可能か否かを判別する（ステップ S 1 0 0 7）。画像による警告が可能な場合、警告出力部 2 0 7 は警告情報に含まれる画像データを用いて、警告イベントの種類および内容を表現する静止画像、アニメーション画像等をモニタに表示する（ステップ S 1 0 0 8）。図 1 3 および図 1 4 では、登録機器であるデジタルテレビ 1 0 4 がアニメーション画像による警告を行う例を示す（S 1 3 0 4, S 1 4 0 4）。

【 0 0 6 2 】

次に、文字による警告が可能か否かを判別する（ステップ S 1 0 0 9）。文字

による警告が可能な場合、警告出力部 2 0 7 は警告情報に含まれるテキストデータを用いて、警告イベントの種類および内容を記述するテキストメッセージ等をモニタに表示する（ステップ S 1 0 1 0）。

【 0 0 6 3 】

次に、音声による警告が可能なかを判別する（ステップ S 1 0 1 1）。音声による警告が可能な場合、警告出力部 2 0 7 は警告情報に含まれる音声データを用いて、警告イベントの種類および内容に対応するビープ音，メロディー，ボイスメッセージ等をスピーカから出力する（ステップ S 1 0 1 2）。図 1 2 では、登録機器であるステレオ装置 1 0 2 がボイスメッセージによる警告を行う例を示す（S 1 2 0 4）。

【 0 0 6 4 】

各電子機器 1 0 1 ～ 1 0 8 は、警告コマンドを各登録機器に送信してから所定時間が経過するまでの間に警告状態が解除されたかを判別する（ステップ S 1 0 1 3）。所定時間が経過するまでの間に警告状態が解除された場合、各電子機器 1 0 1 ～ 1 0 8 は、警告状態が解除されたことを示す警告解除コマンドを登録機器に送信する（ステップ S 1 0 1 4）。警告コマンドを受信する前の動作モードがスリープモードであった登録機器は、この警告解除コマンドを受信した後、自身の動作モードを再びスリープモードに変更する（ステップ S 1 0 2 6）。

【 0 0 6 5 】

登録機器が 1 つもないと判断された場合（ステップ S 1 0 0 3），所定時間が経過しても警告状態が解除されなかった場合（ステップ S 1 0 1 3）、各電子機器 1 0 1 ～ 1 0 8 は、登録機器以外の機器にも上述の警告コマンドを送信するために、上述の警告コマンドをブロードキャストする（ステップ S 1 0 1 5）。

【 0 0 6 6 】

警告コマンドを受信した機器は、自身の動作モードがオンモードかスリープモードかを判別する（ステップ S 1 0 1 6）。スリープモードであると判別された機器は、自身の動作モードを自動的にオンモードに変更する（ステップ S 1 0 1 7）。図 1 2 では、登録機器以外の機器の一つであるデジタルテレビ 1 0 4 が自身の動作モードをスリープモードからオンモードに変更する例を示す（S 1 3

04)。図13では、登録機器以外の機器の一つであるステレオ装置102がオンモードである例を示す(S1404)。図14では、登録機器以外の機器の一つであるステレオ装置102が自身の動作モードをスリープモードからオンモードに変更する例を示す(S1405)。

【0067】

警告コマンドを受信した機器は、画像による警告が可能か否かを判別する(ステップS1018)。画像による警告が可能な場合、警告出力部207は警告情報に含まれる画像データを用いて、警告イベントの種類および内容を表現する静止画像、アニメーション画像等をモニタに表示する(ステップS1019)。図12では、登録機器以外の機器の一つであるデジタルテレビ104がアニメーション画像による警告を行う例を示す(S1205)。

【0068】

次に、文字による警告が可能か否かを判別する(ステップS1020)。文字による警告が可能な場合、警告出力部207は警告情報に含まれるテキストデータを用いて、警告イベントの種類および内容を記述するテキストメッセージ等をモニタに表示する(ステップS1021)。

【0069】

次に、音声による警告が可能か否かを判別する(ステップS1022)。音声による警告が可能な場合、警告出力部207は警告情報に含まれる音声データを用いて、警告イベントの種類および内容に対応するビープ音、メロディー、ボイスメッセージ等をスピーカから出力する(ステップS1023)。図13および図14では、登録機器以外の機器の一つであるステレオ装置102がボイスメッセージによる警告を行う例を示す(S1305, S1406)。

【0070】

警告状態が解除された後、各電子機器101～108は、警告状態が解除されたことを示す警告解除コマンドをブロードキャストする(ステップS1024)。警告コマンドを受信する前の動作モードがスリープモードであった機器は、この警告解除コマンドを受信した後、自身の動作モードを再びスリープモードに変更する(ステップS1025)。従って、図12ではS1201の状態に戻り、

図 1 3 では S 1 3 0 1 の状態に戻り、図 1 4 では S 1 4 0 1 の状態に戻る。

【 0 0 7 1 】

以上の説明したように、第 2 の実施の形態における家庭内ネットワークシステムによれば、電子機器 1 0 1 ～ 1 0 8 のそれぞれは、ユーザに警告しなければならない状態（即ち、警告イベント）が発生したことを検出すると、（１）警告イベントを検出した機器自身、（２）警告イベントを検出した機器に登録された登録機器、（３）登録機器以外の電子機器の順番に従って警告イベントの発生を通知することができる。また、電子機器 1 0 1 ～ 1 0 8 のそれぞれは、自身の動作モードがスリープモードであっても自動的にオンモードとなり、警告イベントの発生をユーザに知らせることもできる。このように構成することによって、ある機器で発生した状態の変化をその機器から離れた場所にいるユーザに確実に警告することができる。

【 0 0 7 2 】

（第 3 の実施の形態）

第 1 の実施形態では、ある電子機器で発生した警告イベントを家庭内ネットワークに接続された登録機器からユーザに通知する例について説明した。第 3 の実施の形態では、ある電子機器で発生した警告イベントを外部ネットワークに接続された登録機器からユーザに警告する例について説明する。

【 0 0 7 3 】

図 1 5 は、第 3 の実施の形態における家庭内ネットワークシステムを示す図である。

【 0 0 7 4 】

1 5 0 1 はパーソナルコンピュータ（以下、パソコン）、1 5 0 2 はステレオ機器、1 5 0 3 はモニタ付き電話機、1 5 0 4 はデジタルテレビジョン受像機（以下、デジタルテレビ）、1 5 0 5 は洗濯機、1 5 0 6 は冷蔵庫、1 5 0 7 はドアホン装置、1 5 0 8 はデジタルビデオレコーダ、1 5 0 9 はエアコンディショナ、1 5 1 0 はホームサーバである。1 5 0 0 は IEEE 1 3 9 4 - 1 9 9 5 規格及びその拡張規格（例えば、IEEE P 1 3 9 4 . a や IEEE P 1 3 9 4 . b ）に準拠したデジタルネットワーク（以下、IEEE 1 3 9 4 シリア

ルバス)である。1511は電話回線網、インターネット等の公衆回線網を利用した外部ネットワーク、1512は公衆回線網1511に接続された回線中継局、1513は回線中継局1512と通信可能な携帯端末である。

【0075】

電子機器1501～1509のそれぞれは、第1の実施の形態と同様に、ユーザに警告しなければならない状態(即ち、警告イベント)が発生したことを示す警告情報を、ユーザが予め登録しておいた機器に伝送したり、家庭内ネットワーク上にブロードキャストしたりする機能を有する。また、電子機器1501～1509のそれぞれは、第1の実施の形態と同様に、他の機器から伝送された警告情報を受信し、ユーザに警告する機能を有する。

【0076】

ホームサーバ1510は、家庭内ネットワークに接続された電子機器1501～1509のそれぞれから伝送された警告情報を、外部ネットワーク1511に接続された携帯端末1513に転送する機能を有する。

【0077】

図16は、第3の実施の形態における家庭内ネットワークシステムを構成する電子機器1501～1509の基本構成を説明する図である。電子機器1501～1509のそれぞれは、第1の実施の形態と同様に、オンモードとスリープモードを有する。

【0078】

図16において、1601はIEEE1394インタフェース、1602は制御部、1603はタイマ、1604は本体部、1605は検出部、1606は警告情報管理部、1607は警告出力部、1608は操作部、1609は宛先管理部、1610は切り換えスイッチである。

【0079】

IEEE1394インタフェース1601は、IEEE1394-1995規格及びその拡張規格に準拠したデジタルインタフェースである。制御部1602は、マイクロコンピュータと記憶媒体とからなる。タイマ1603は、制御部1602の指示に従って時間を計時する。検出部1605は、複数のセンサを用い

て本体部 1 6 0 4 の状態の変化を検出する。制御部 1 6 0 2 は、検出部 1 6 0 5 の有する各センサの出力に基づいて、警告しなければならない状態（即ち、警告イベント）が発生したか否かを判断する。

【0080】

例えば、冷蔵庫 1 5 0 6 の場合、検出部 1 6 0 5 は扉センサ、温度センサ等のセンサを有する。扉センサは扉の開閉状態を検出し、温度センサは冷蔵庫 1 5 0 6 内の温度状態を検出する。制御部 1 6 0 2 は、扉の開放状態が所定時間以上継続した場合や冷蔵庫 1 5 0 6 内の温度が所定温度以上になった場合に、警告イベントが発生したと判断する。また、例えば、エアコンディショナ 1 5 0 9 である場合、検出部 1 6 0 5 は温度センサ、赤外線センサ等のセンサを有する。温度センサは室内の温度状態を検出し、赤外線センサは室内が無人か否か検出する。制御部 1 6 0 2 は、室内の温度が所定温度以上になった場合や室内が無人となる状態が所定時間以上になった場合に、警告イベントが発生したと判断する。

【0081】

警告情報管理部 1 6 0 6 は、複数種類の警告情報を管理する。各警告情報は、警告イベントの種類および内容を表す画像データ、テキストデータ、音声データの少なくとも一つからなる。

【0082】

警告出力部 1 6 0 7 は、モニタ（CRT、液晶モニタ、プラズマディスプレイパネル等）やスピーカを有し、自身に発生した警告イベントや他の電子機器に発生した警告イベントを画像、文字、音声の少なくとも一つにより警告する。画像により警告する場合には、警告イベントの種類および内容を表現する静止画像、アニメーション画像等をモニタに表示する。文字により警告する場合には、警告イベントの種類および内容を記述するテキストメッセージ等をモニタに表示する。音声により警告する場合には、警告イベントの種類および内容に対応するビープ音、メロディー、ボイスメッセージ等をスピーカから出力する。

【0083】

操作部 1 6 0 8 は、ユーザの操作に従って、IEEE 1 3 9 4 シリアルバス 1 5 0 0 に接続された電子機器 1 5 0 1 ～ 1 5 0 9 の中から所望の機器を警告情報

の送信先として選択する。操作部 2 0 8 で選択された送信先は、宛先管理部 1 6 0 9 が管理する管理テーブルに登録される。操作部 1 6 0 8 は更に、ユーザの操作に従って、外部ネットワーク 1 5 1 1 に接続可能な携帯端末 1 6 1 3 の中から所望の端末を警告情報の送信先として登録する。操作部 1 6 0 8 で登録された送信先は、宛先管理部 1 6 0 9 が管理する管理テーブルに登録される。

【 0 0 8 4 】

宛先管理部 1 6 0 9 が管理する管理テーブルの一例を図 1 9 を用いて説明する。図 1 9 では、IEEE 1 3 9 4 シリアルバス 1 5 0 0 に接続されたデジタルテレビ 1 5 0 4, 外部ネットワーク 1 5 1 1 に接続可能な 5 つの携帯端末, ユーザが契約している管理会社を警告情報の送信先として登録した例を示す。携帯端末を登録する場合には、警告情報を送信する順番を示す優先順位, 携帯端末のユーザ名, 宛先を指定する宛先番号, 警告状態を解除するためのパスワード等を入力する。電子機器 1 5 0 1 ~ 1 5 0 9 のそれぞれは、各携帯端末にセットされた優先順位に従って警告情報を送信する。

【 0 0 8 5 】

図 1 7 及び図 1 8 は、第 3 の実施の形態における家庭内ネットワークシステムの処理手順について説明するフローチャートである。

【 0 0 8 6 】

まず、各電子機器 1 5 0 1 ~ 1 5 0 9 の制御部 1 6 0 2 は、検出部 1 6 0 5 の有する各センサの出力に基づいて、警告しなければならない状態（即ち、警告イベント）が発生したか否かを判断する（ステップ S 1 7 0 0）。

【 0 0 8 7 】

警告イベントが発生した場合、各電子機器 1 5 0 1 ~ 1 5 0 9 は、自身の警告出力部 1 6 0 7 を用いて警告する（ステップ S 1 7 0 1）。制御部 2 0 2 は、所定時間以内に警告状態が解除されたか否かを判断する（ステップ S 1 7 0 2）。所定時間以内に警告状態が解除された場合、制御部 1 6 0 2 は本処理を終了する。

【 0 0 8 8 】

一方、所定時間が経過しても警告状態が解除されなかった場合、各電子機器 1

501～1509は、近くにユーザは存在しないと判断する。そして、宛先管理部1609の管理テーブルを調べ、家庭内ネットワーク内に登録機器があるか否かを判断する（ステップS1703）。

【0089】

登録機器があると判断された場合、各電子機器1501～1509は、各登録機器に警告コマンドを送信する（ステップS1704）。この警告コマンドには、警告イベントに対応した警告情報がセットされている。登録機器が1つもない場合には、ステップS1715以下の処理を実行する。

【0090】

警告コマンドを受信した登録機器は、自身の動作モードがオンモードかスリープモードかを判別する（ステップS1705）。スリープモードであると判別された登録機器は、自身の動作モードを自動的にオンモードに変更する（ステップS1706）。

【0091】

警告コマンドを受信した登録機器は、画像による警告が可能か否かを判別する（ステップS1707）。画像による警告が可能な場合、警告出力部1607は警告情報に含まれる画像データを用いて、警告イベントの種類および内容を表現する静止画像、アニメーション画像等をモニタに表示する（ステップS1708）。

【0092】

次に、文字による警告が可能か否かを判別する（ステップS1709）。文字による警告が可能な場合、警告出力部1607は警告情報に含まれるテキストデータを用いて、警告イベントの種類および内容を記述するテキストメッセージ等をモニタに表示する（ステップS1710）。

【0093】

次に、音声による警告が可能か否かを判別する（ステップS1711）。音声による警告が可能な場合、警告出力部1607は警告情報に含まれる音声データを用いて、警告イベントの種類および内容に対応するビープ音、メロディー、ボイスメッセージ等をスピーカから出力する（ステップS1712）。

【 0 0 9 4 】

各電子機器 1 5 0 1 ~ 1 5 0 9 は、警告コマンドを各登録機器に送信してから所定時間が経過するまでの間に警告状態が解除されたか否かを判別する（ステップ S 1 7 1 3）。所定時間が経過するまでの間に警告状態が解除された場合、各電子機器 1 5 0 1 ~ 1 5 0 9 は、警告状態が解除されたことを示す警告解除コマンドを登録機器に送信する（ステップ S 1 7 1 4）。警告コマンドを受信する前の動作モードがスリープモードであった登録機器は、この警告解除コマンドを受信した後、自身の動作モードを再びスリープモードに変更する（ステップ S 1 7 1 5）。

【 0 0 9 5 】

登録機器が 1 つもないと判断された場合（ステップ S 1 7 0 3），所定時間が経過しても警告状態が解除されなかった場合（ステップ S 1 7 1 3）、各電子機器 1 5 0 1 ~ 1 5 0 9 は、登録機器以外の機器にも上述の警告コマンドを送信するために、上述の警告コマンドをブロードキャストする（ステップ S 1 7 1 6）。

【 0 0 9 6 】

警告コマンドを受信した機器は、自身の動作モードがオンモードかスリープモードかを判別する（ステップ S 1 7 1 7）。スリープモードであると判別された機器は、自身の動作モードを自動的にオンモードに変更する（ステップ S 1 7 1 8）。

【 0 0 9 7 】

警告コマンドを受信した機器は、画像による警告が可能か否かを判別する（ステップ S 1 7 1 9）。画像による警告が可能な場合、警告出力部 1 6 0 7 は警告情報に含まれる画像データを用いて、警告イベントの種類および内容を表現する静止画像、アニメーション画像等をモニタに表示する（ステップ S 1 7 2 0）。

【 0 0 9 8 】

次に、文字による警告が可能か否かを判別する（ステップ S 1 7 2 1）。文字による警告が可能な場合、警告出力部 1 6 0 7 は警告情報に含まれるテキストデータを用いて、警告イベントの種類および内容を記述するテキストメッセージ等

をモニタに表示する（ステップ S 1 7 2 2）。

【 0 0 9 9 】

次に、音声による警告が可能か否かを判別する（ステップ S 1 7 2 3）。音声による警告が可能な場合、警告出力部 2 0 7 は警告情報に含まれる音声データを用いて、警告イベントの種類および内容に対応するビープ音、メロディー、ボイスメッセージ等をスピーカから出力する（ステップ S 1 7 2 4）。

【 0 1 0 0 】

各電子機器 1 5 0 1 ~ 1 5 0 9 は、警告コマンドをブロードキャストしてから所定時間が経過するまでの間に警告状態が解除されたか否かを判別する（ステップ S 1 7 2 5）。所定時間が経過するまでの間に警告状態が解除された場合、各電子機器 1 5 0 1 ~ 1 5 0 9 は、警告状態が解除されたことを示す警告解除コマンドをブロードキャストする（ステップ S 1 7 2 6）。警告コマンドを受信する前の動作モードがスリープモードであった機器は、この警告解除コマンドを受信した後、自身の動作モードを再びスリープモードに変更する（ステップ S 1 7 2 7）。

【 0 1 0 1 】

一方、所定時間が経過しても警告状態が解除されなかった場合、各電子機器 1 5 0 1 ~ 1 5 0 9 は、ユーザは外出中であると判断する。そして、宛先管理部 1 6 0 9 の管理テーブルを調べ、外部ネットワーク 1 5 1 1 に接続された携帯端末 1 5 1 3 に警告コマンドを送信する（ステップ S 1 7 2 8）。管理テーブルに複数の携帯端末 1 5 1 3 が登録されている場合には、ユーザがセットした優先順位に従って警告コマンドを送信する。各電子機器 1 5 0 1 ~ 1 5 0 9 から伝送された警告コマンドは一度ホームサーバ 1 5 1 0 で受信され、ホームサーバ 1 5 1 0 から警告コマンドが指定する携帯端末 1 5 1 3 に送信される。

【 0 1 0 2 】

警告コマンドを受信した携帯端末 1 5 1 3 は、画像による警告が可能か否か、文字による警告が可能か否か、音声による警告が可能か否かを判別し、画像、文字、音声の少なくとも一つによる警告イベントの発生を警告する（ステップ S 1 7 2 9）。

【0103】

各電子機器1501～1509は、警告コマンドを各登録機器に送信してから所定時間が経過するまでの間に警告状態が解除されたか否かを判別する（ステップS1730）。警告状態の解除は、携帯端末1513から伝送される警告確認コマンドで行う。所定時間が経過するまでの間に警告状態が解除された場合、各電子機器1501～1509は、警告状態が解除されたことを示す警告解除コマンドを携帯端末1513に送信し、本処理を終了する。

【0104】

一方、所定時間が経過しても警告状態が解除されなかった場合、各電子機器1501～1509は、宛先管理部1609の管理テーブルを調べ、次に優先順位の高い携帯端末1513があるか否かを判断する（ステップS1731）。次に優先順位の高い携帯端末1513がある場合には、ステップS1728に進み、その携帯端末1513に警告コマンドを送信する。次に優先順位の高い携帯端末1513がない場合には、ユーザが契約している管理会社、警備会社、公的機関等に連絡し、本処理を終了する（ステップS1732）。

【0105】

以上の説明したように、第3の実施の形態における家庭内ネットワークシステムによれば、電子機器1501～1509のそれぞれは、ユーザに警告しなければならない状態（即ち、警告イベント）が発生したことを検出すると、（1）警告イベントを検出した機器自身、（2）警告イベントを検出した機器に登録された登録機器、（3）登録機器以外の電子機器、（4）更に、外部ネットワーク1511に接続された携帯端末1513の順番に従って警告イベントの発生を通知することができる。このように構成することによって、ある機器で発生した状態の変化をその機器から離れた場所にいるユーザに確実に警告することができる。

【0106】

また、第3の実施の形態における家庭内ネットワークシステムによれば、警告イベントの発生を通知する携帯端末1513が複数個登録されている場合には、ユーザが予め設定した優先順位に従って通知することができる。このように構成することによって、警告イベントの発生を最も気にしているユーザに的確に警告

イベントの発生を通知することができる。

【0107】

また、第3の実施の形態における家庭内ネットワークシステムによれば、登録機器の全てに警告イベントの発生を通知しても警告状態が解除されない場合には、ユーザが契約している管理会社、警備会社、公的機関等に連絡することができる。このように構成することにより、すぐに自宅に戻れない場合やユーザが携帯機器1513からの警告を見落とした場合であっても、確実に対応することができる。

【0108】

(本発明の他の実施形態)

上述の各実施の形態は、その一部をハードウェアで構成することもソフトウェアで構成することも可能である。例えば、第1の実施の形態では、図4、5のフローチャートで説明した処理手順を実現するためのプログラムコードを、各電子機器101～108の制御部により読み出し可能な記憶媒体に記憶させておくことも可能である。この場合、図4、5のフローチャートで説明した処理手順は、その記憶媒体から読み出されたプログラムコードに従って実現される。

【0109】

また、第2の実施の形態では、図10、11のフローチャートで説明した処理手順を実現するためのプログラムコードを、各電子機器101～108の制御部により読み出し可能な記憶媒体に記憶させておくことも可能である。この場合、図10、11のフローチャートで説明した処理手順は、その記憶媒体から読み出されたプログラムコードに従って実現される。

【0110】

また、第3の実施の形態では、図17、18のフローチャートで説明した処理手順を実現するためのプログラムコードを、各電子機器1501～1510や各携帯端末1513の制御部により読み出し可能な記憶媒体に記憶させておくことも可能である。この場合、図17、18のフローチャートで説明した処理手順は、その記憶媒体から読み出されたプログラムコードに従って実現される。

【0111】

このようなプログラムコードを記憶する記憶媒体には、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることができる。

【0112】

また、上述の各実施の形態では、パソコン、ステレオ装置、電話機、デジタルテレビ、洗濯機、冷蔵庫、ドアホン装置等の電子機器を家庭内ネットワークシステムに接続する例について説明したが、電子レンジ、炊飯器、浴槽、ファクシミリ、カメラ一体型ビデオレコーダ、デジタルセットトップボックス等の機器を接続してもよい。

【0113】

また、上述の各実施の形態では、IEEE1394-1995規格及びその拡張規格に準拠したデジタルネットワークを利用する例について説明したが、USB (Universal Serial Bus) , 無線LAN等のデジタルネットワークを用いて実現することも可能である。

【0114】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、ネットワークに接続されているある電子機器に生じた状態の変化を、その機器から離れた場所にいるユーザに警告することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

第1の実施の形態における家庭内ネットワークシステムの一例を示す図である。

【図2】

家庭内ネットワークシステムに接続された電子機器の基本構成を示す図である。

【図3】

警告機能の一例を示す図である。

【図4】

第 1 の実施の形態における家庭内ネットワークシステムの処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 5】

第 1 の実施の形態における家庭内ネットワークシステムの処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 6】

冷蔵庫の扉が開いているときの警告例を示す図である。

【図 7】

デジタルテレビと冷蔵庫の内部構造の一例を示すブロック図である。

【図 8】

警告コマンドの packets フォーマットを示す図である。

【図 9】

警告コマンドを Asynchronous 転送する例を示す図である。

【図 1 0】

第 2 の実施の形態における家庭内ネットワークシステムの処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 1 1】

第 2 の実施の形態における家庭内ネットワークシステムの処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 1 2】

複数の電子機器の動作状態の時間的な変化を示す図である。

【図 1 3】

複数の電子機器の動作状態の時間的な変化を示す図である。

【図 1 4】

複数の電子機器の動作状態の時間的な変化を示す図である。

【図 1 5】

第 3 の実施の形態における家庭内ネットワークシステムの一例を示す図である。

【図 1 6】

家庭内ネットワークシステムに接続された電子機器の基本構成を示す図である。

【図 1 7】

第 3 の実施の形態における家庭内ネットワークシステムの処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 1 8】

第 3 の実施の形態における家庭内ネットワークシステムの処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 1 9】

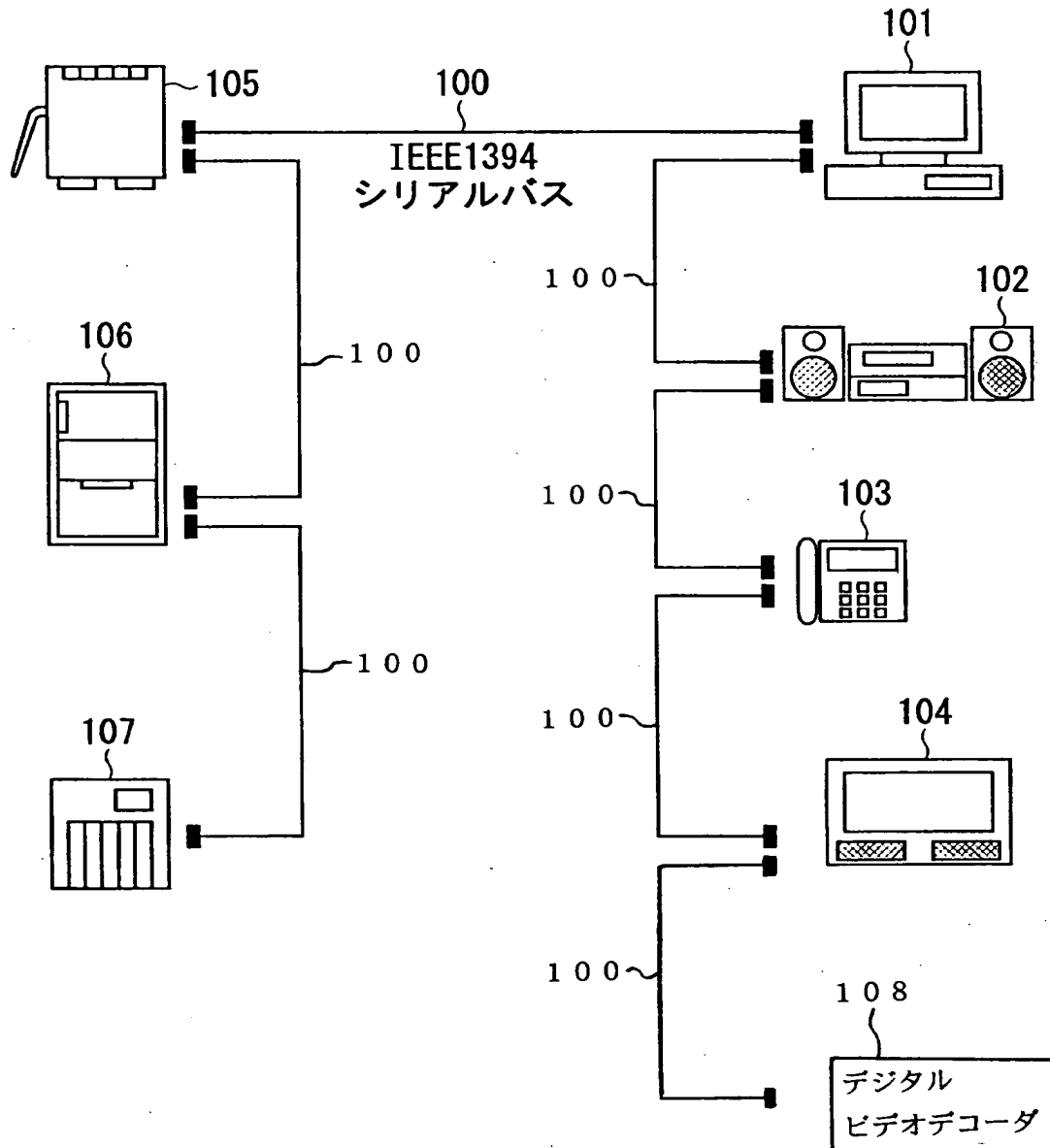
警告情報の送信先を管理する管理テーブルの一例を示す図である。

【符号の説明】

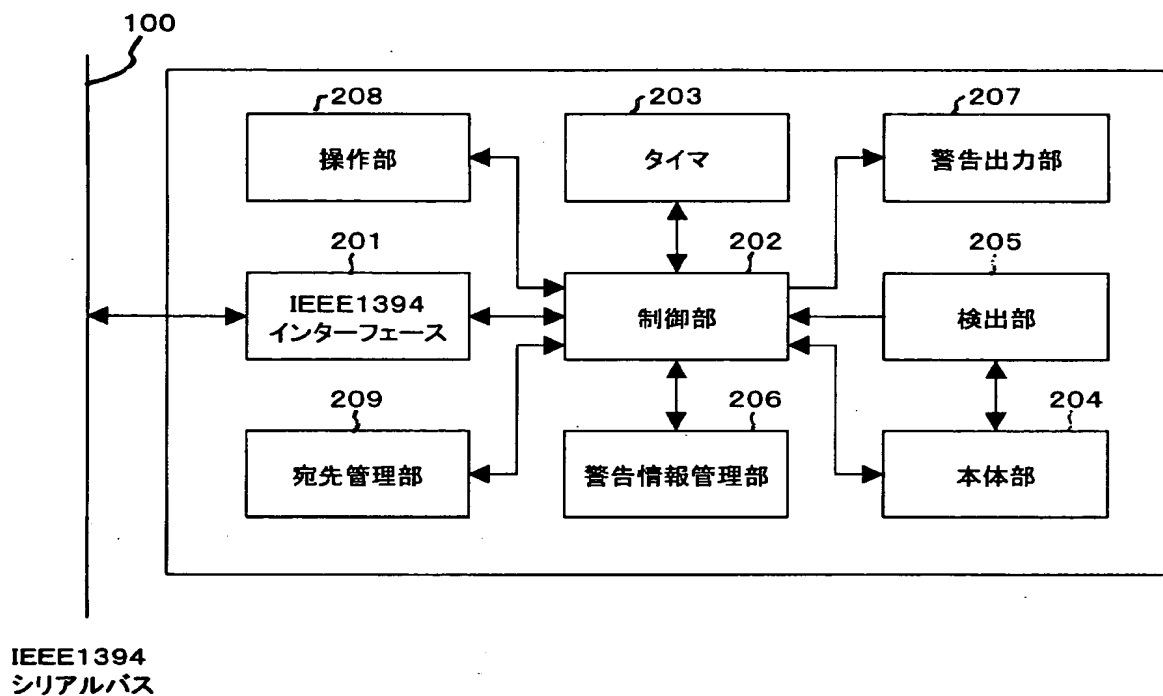
- 1 0 0 I E E E 1 3 9 4 シリアルバス
- 1 0 1 パソコン
- 1 0 2 ステレオ機器
- 1 0 3 電話機
- 1 0 4 テレビ
- 1 0 5 洗濯機
- 1 0 6 冷蔵庫
- 1 0 7 ドアホン装置
- 1 0 8 デジタルビデオレコーダ
- 2 0 1 I E E E 1 3 9 4 インタフェース
- 2 0 2 制御部
- 2 0 3 タイマ
- 2 0 4 本体部
- 2 0 5 検出部
- 2 0 6 警告情報管理部
- 2 0 7 警告出力部
- 2 0 8 操作部
- 2 0 9 宛先管理部

【書類名】 図面

【図 1】



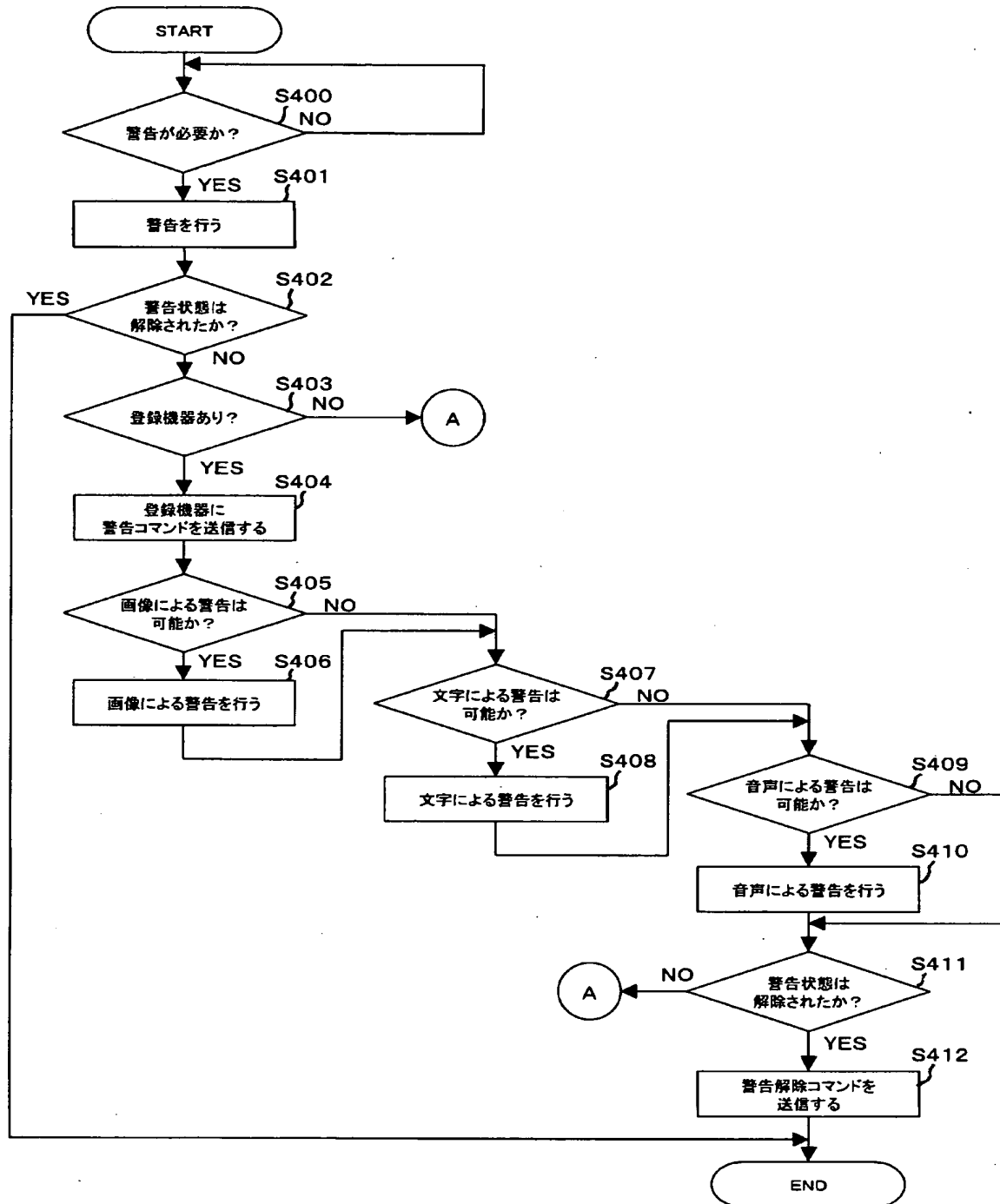
【図 2】



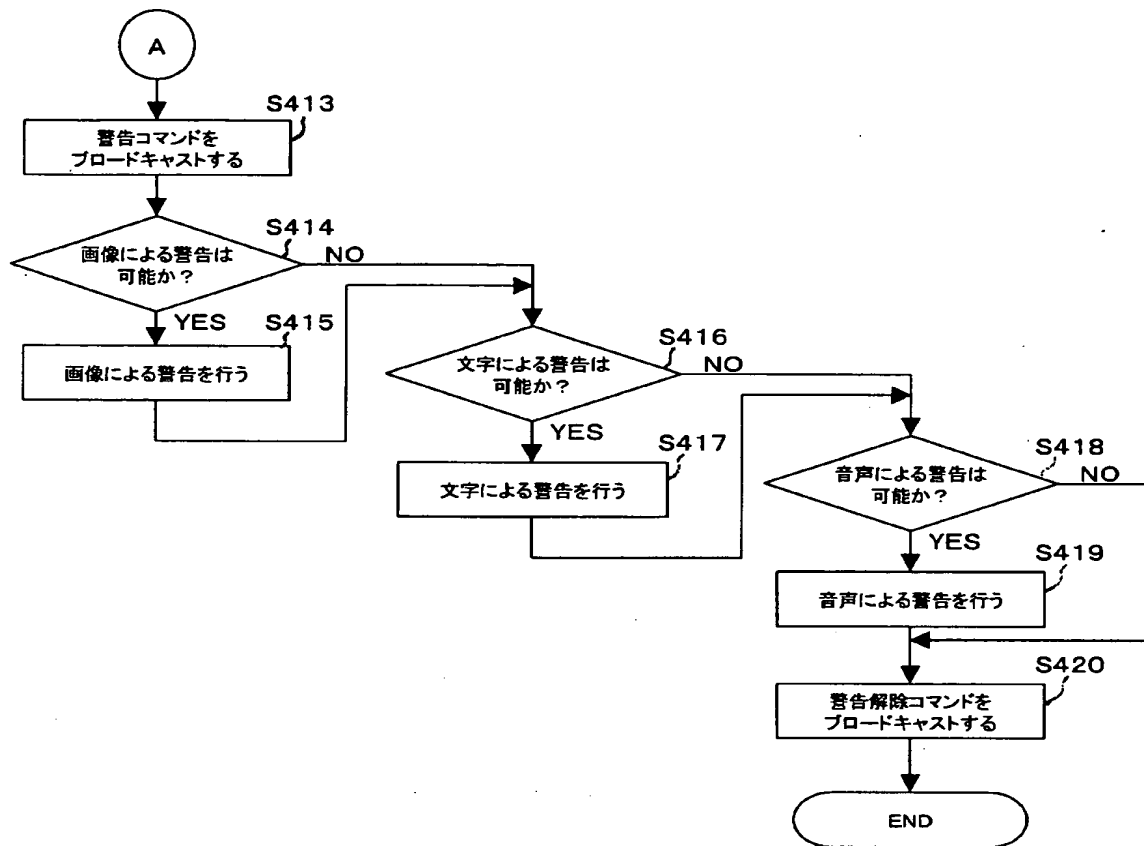
【図 3】

受信ノード \ 警告機能	画像による 警告	文字による 警告	声による 警告	音による 警告
101 パソコン	○	○	○	○
104 TVモニタ	○	○	○	○
103 電話機	×	○	○	○
102 ステレオ	×	○	○	○

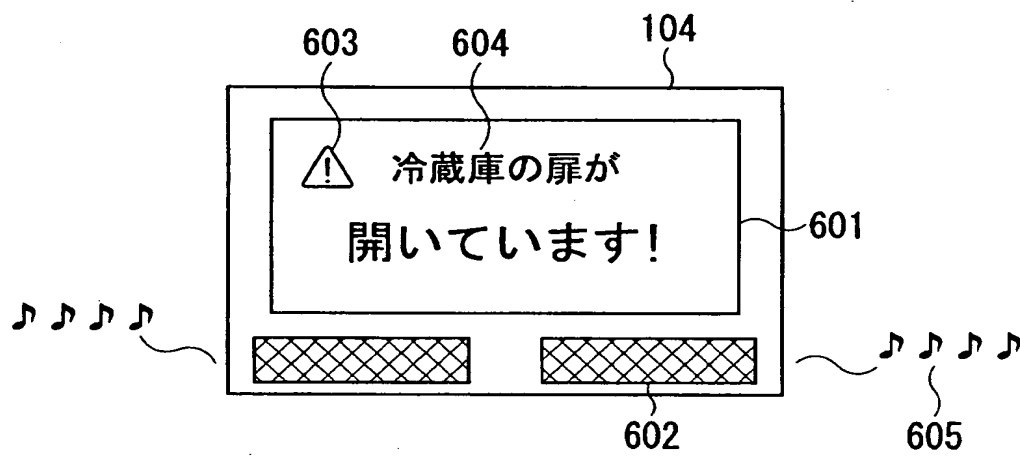
【図 4】



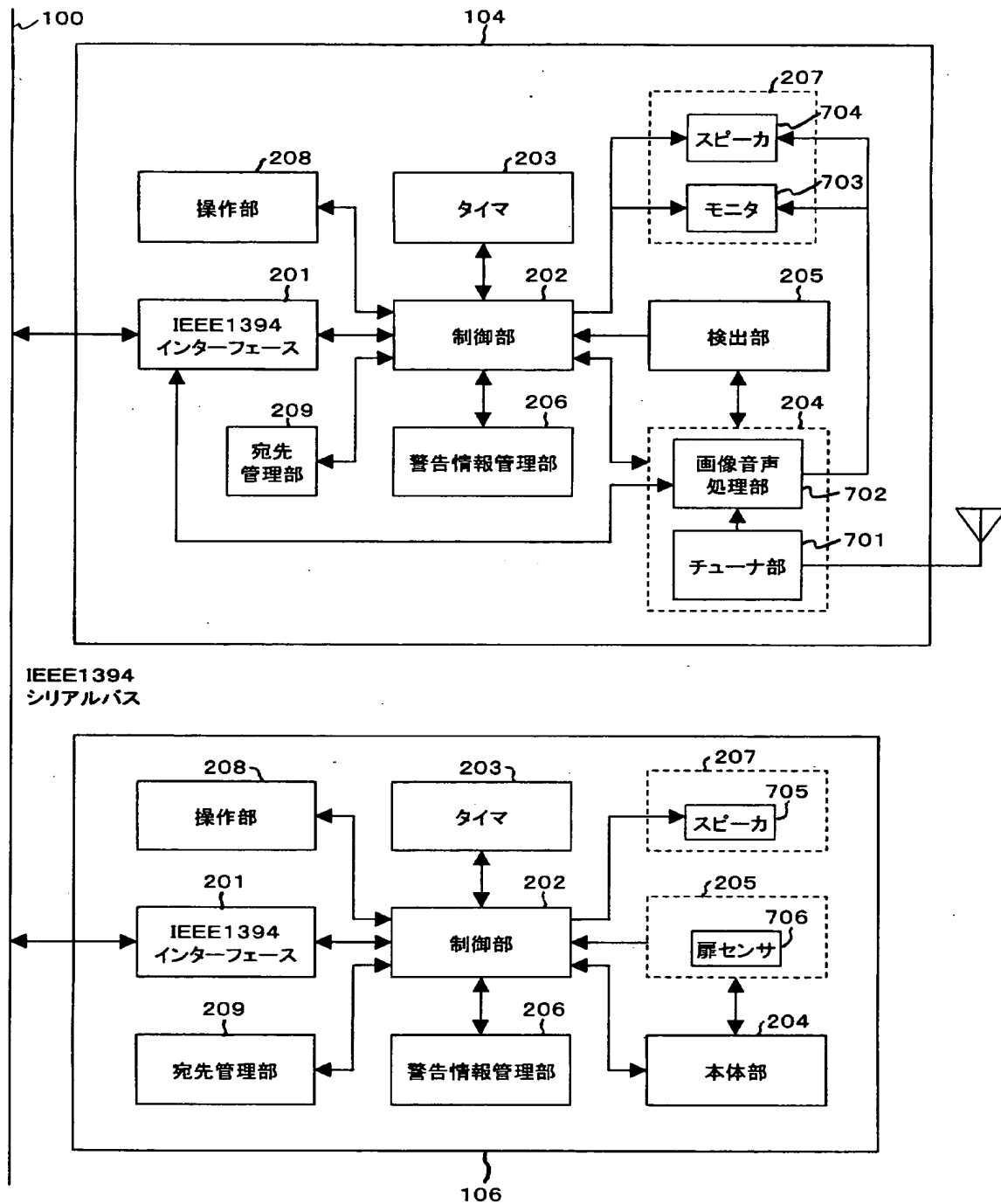
【図 5】



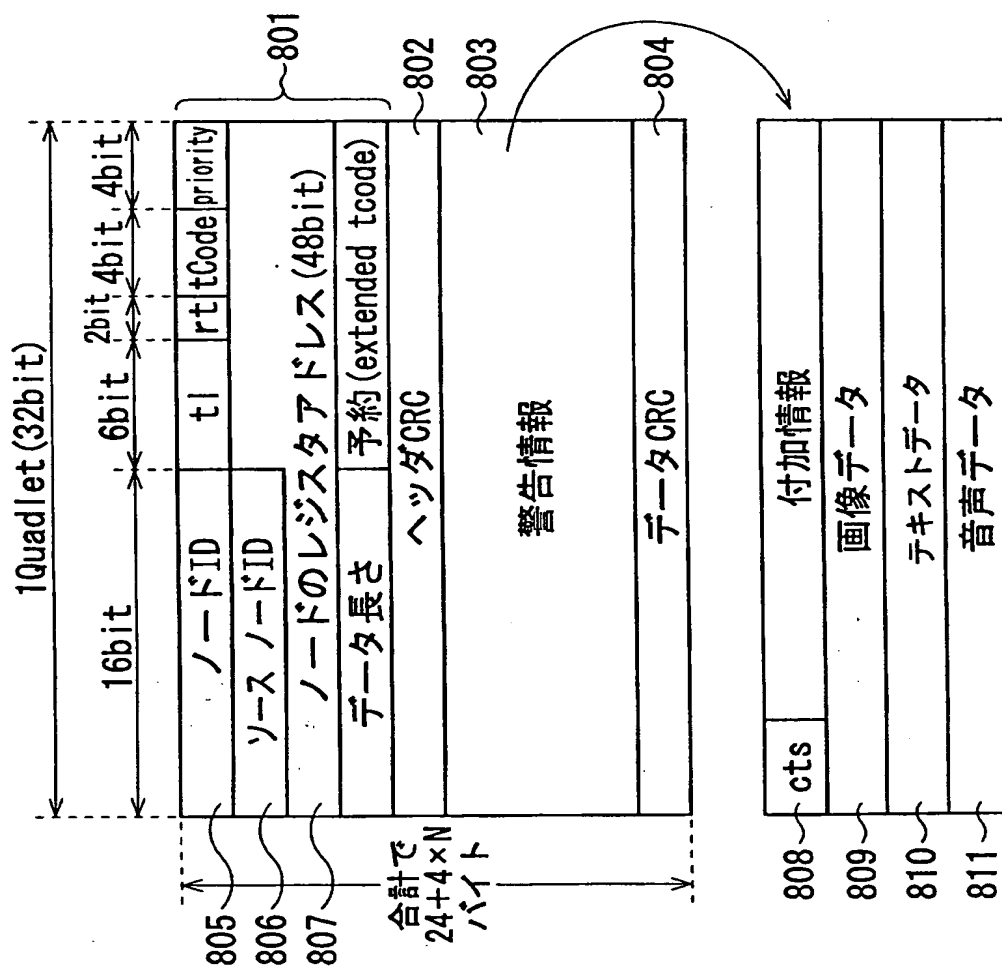
【図 6】



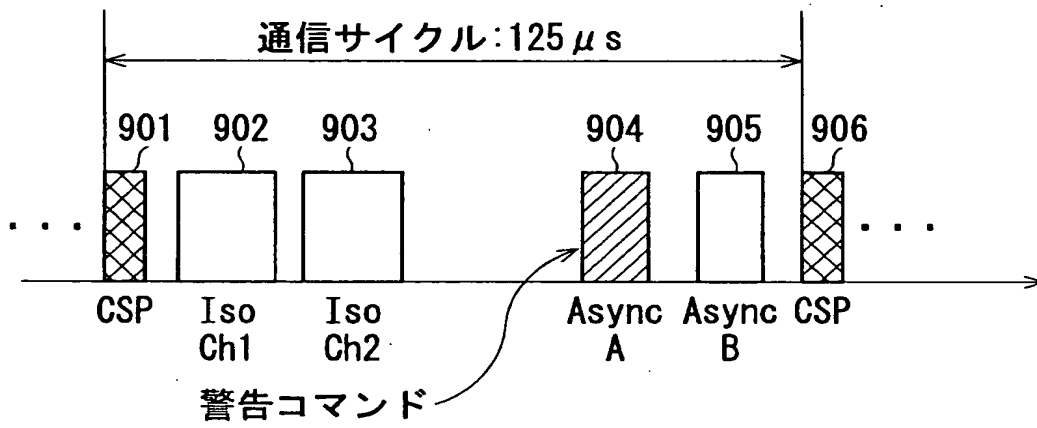
【図 7】



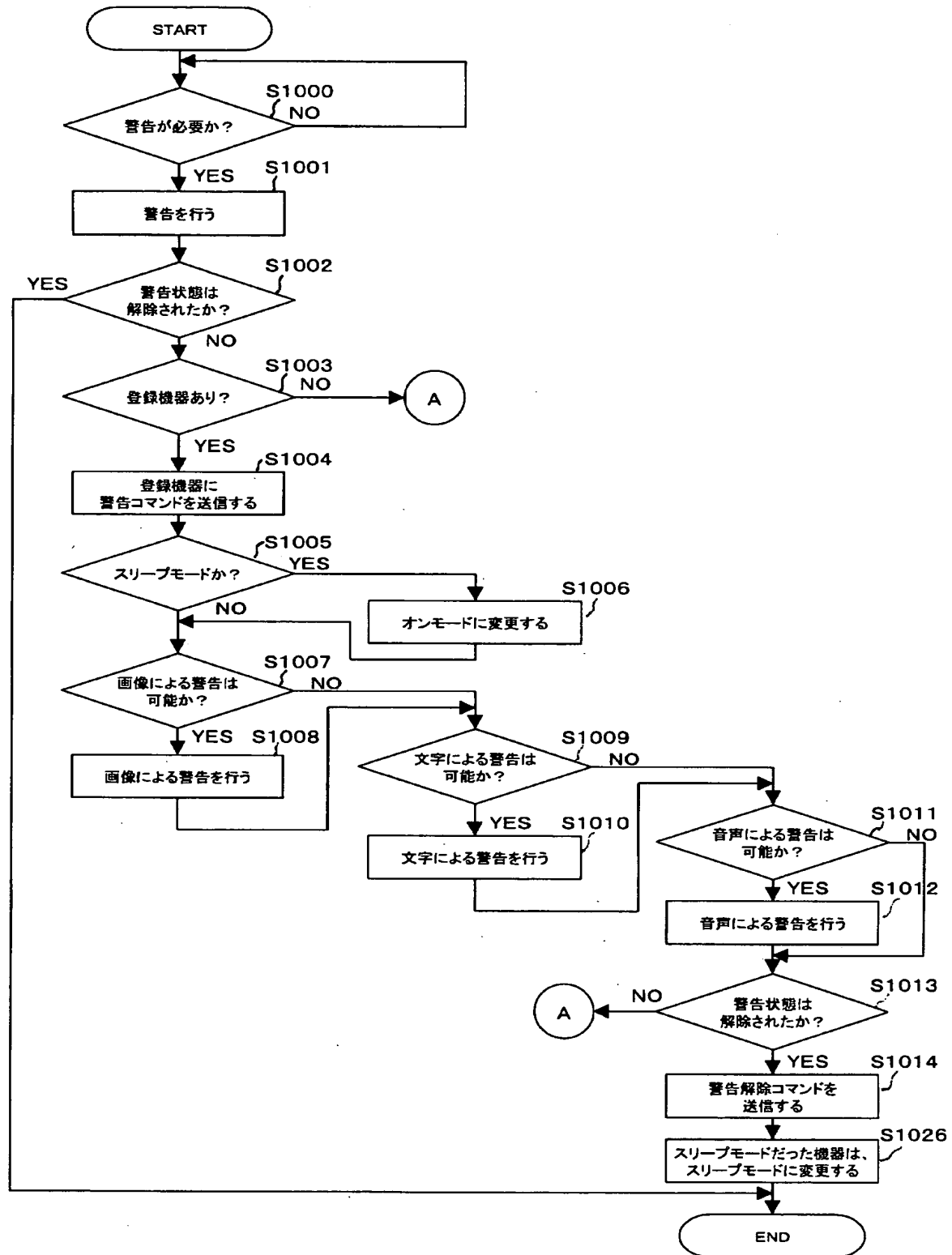
【図 8】



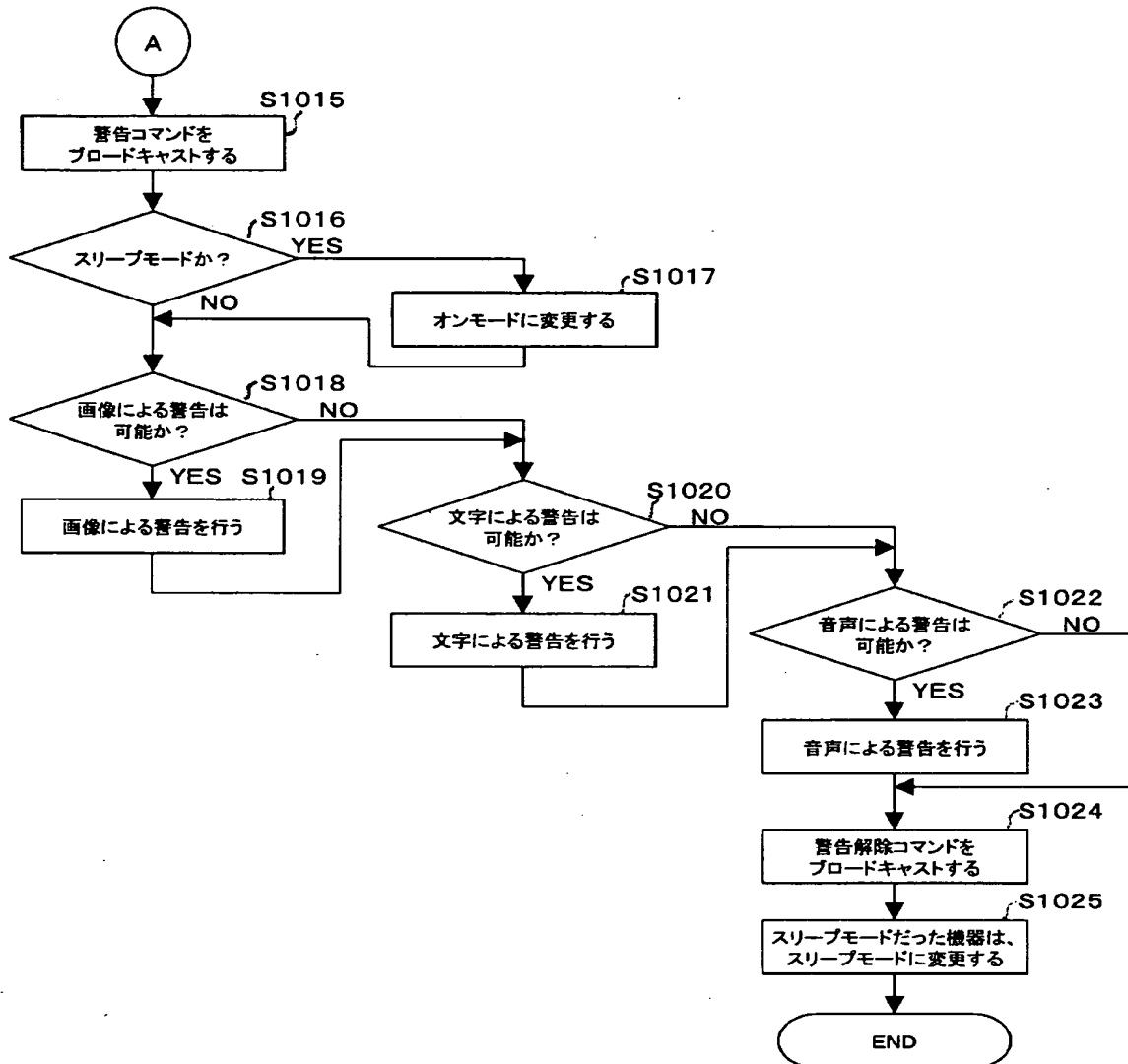
【図 9】



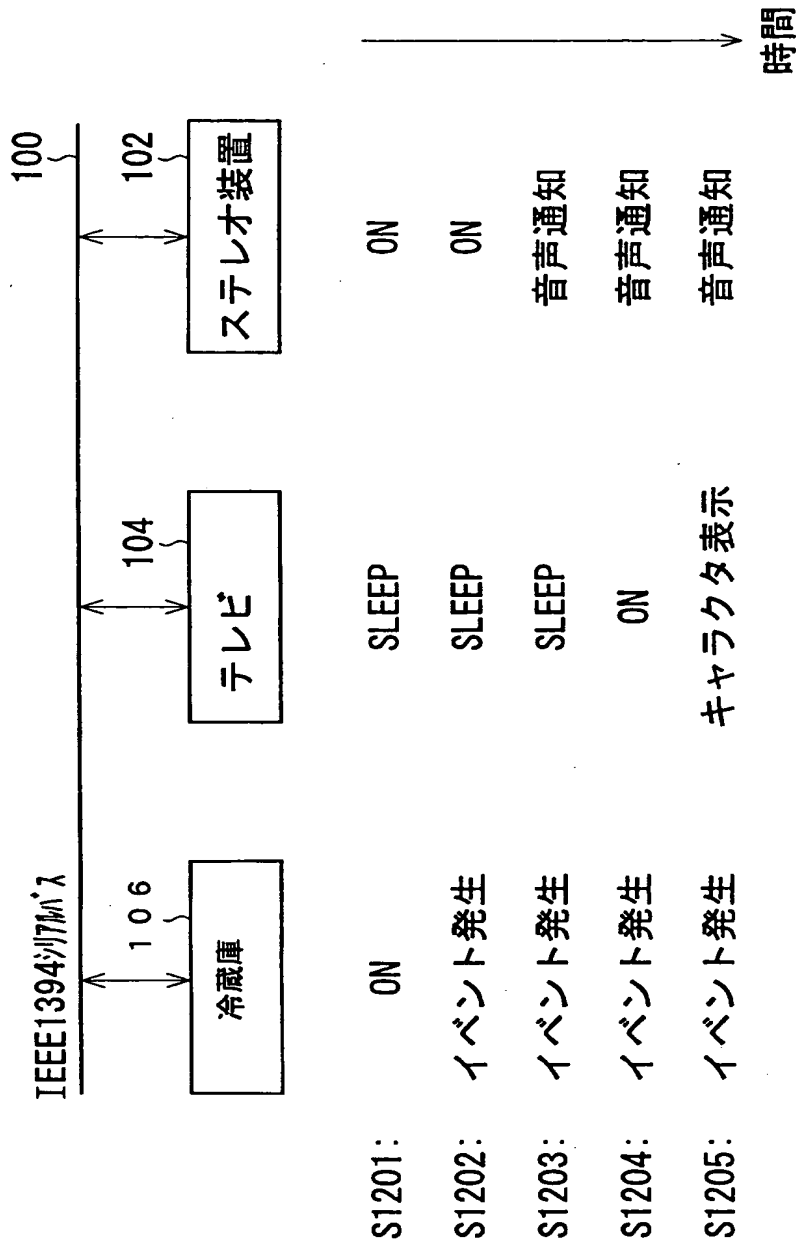
【図 10】



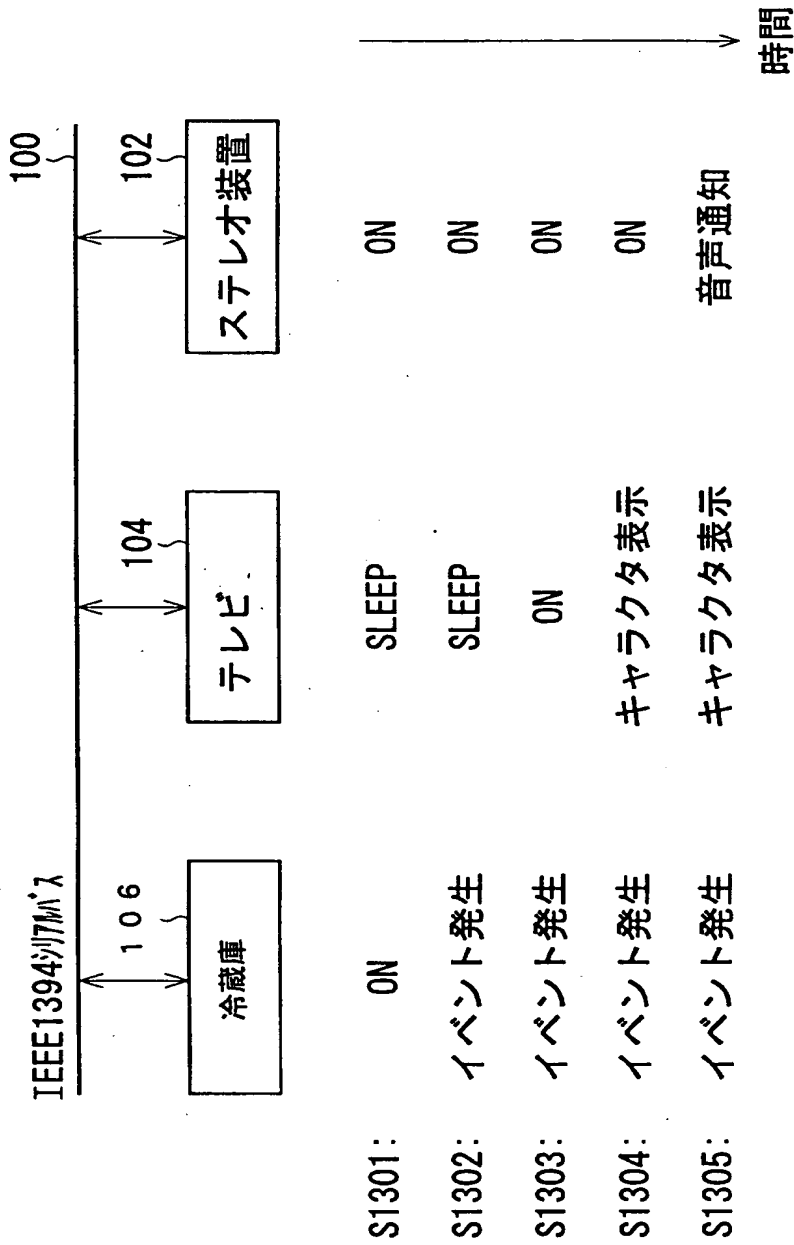
【図 11】



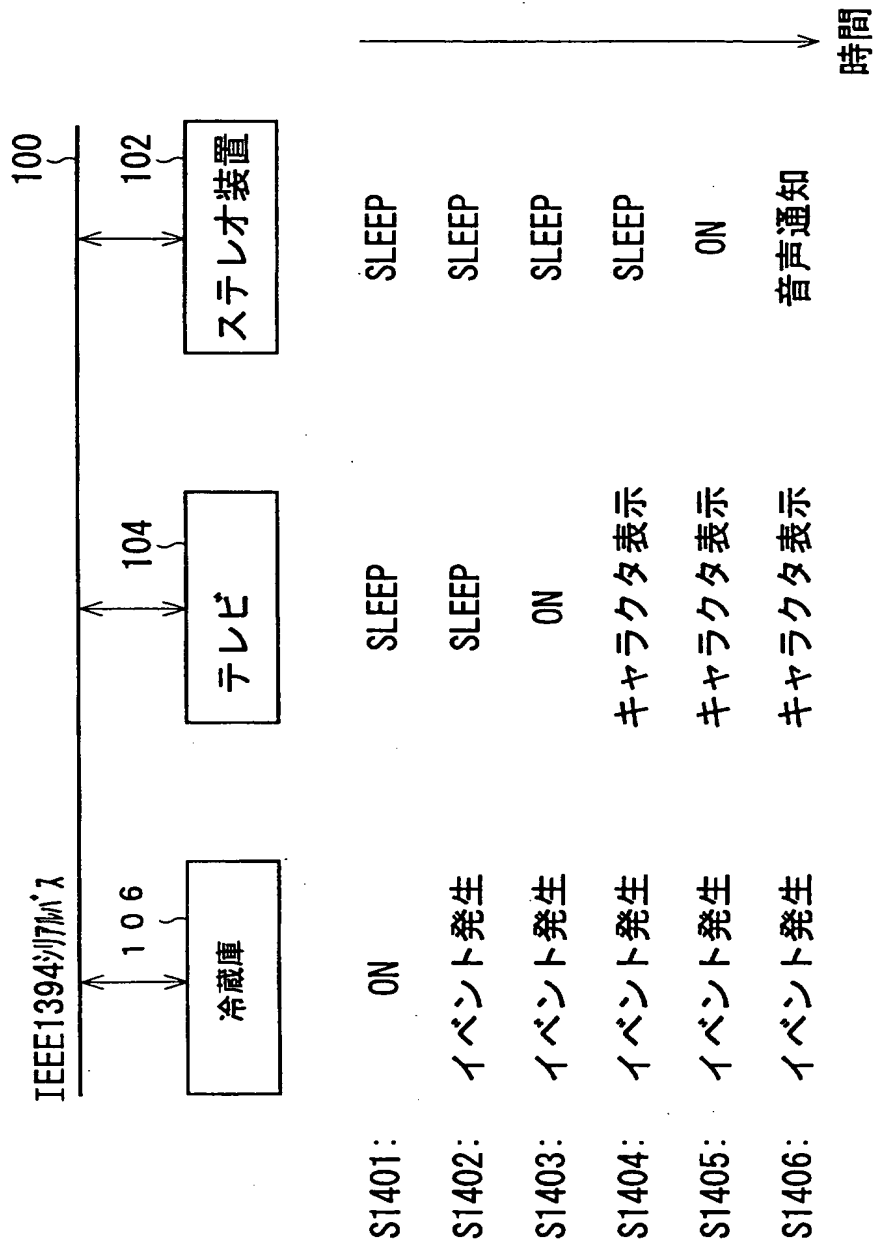
【図 1 2】



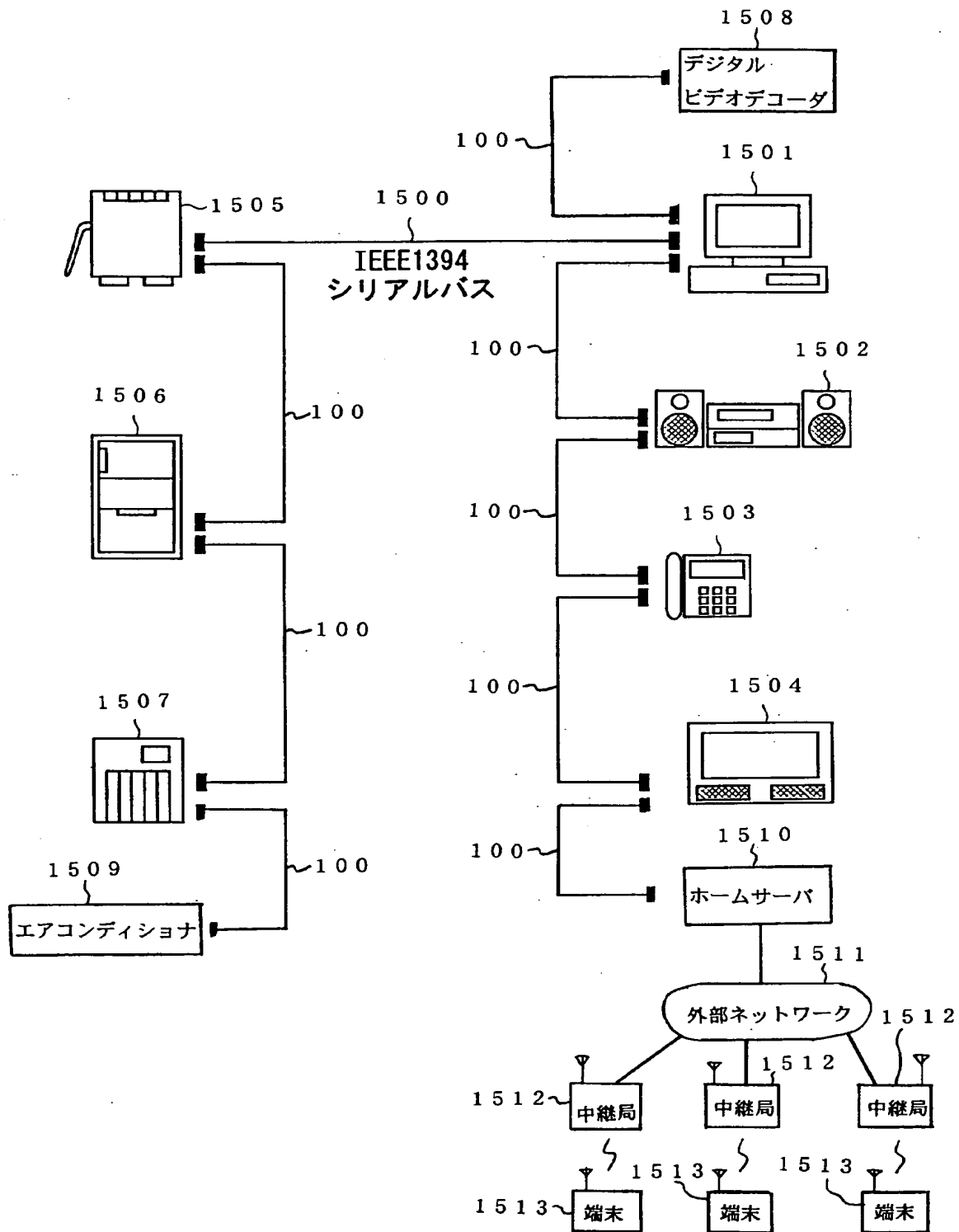
【図 1 3】



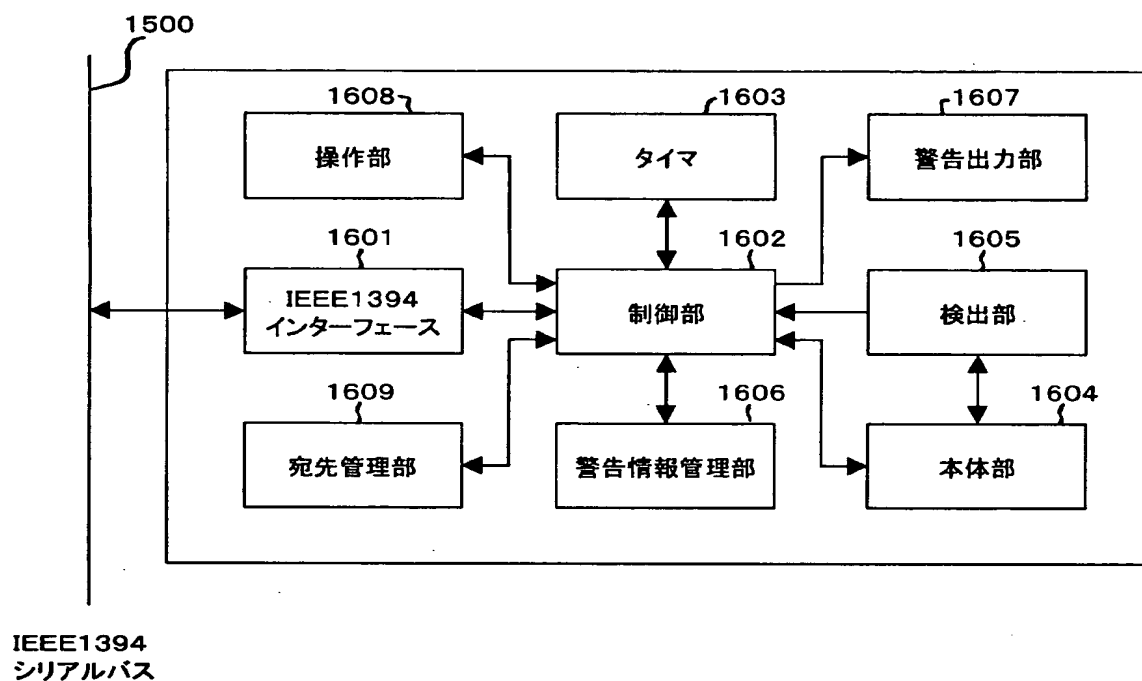
【図 1 4】



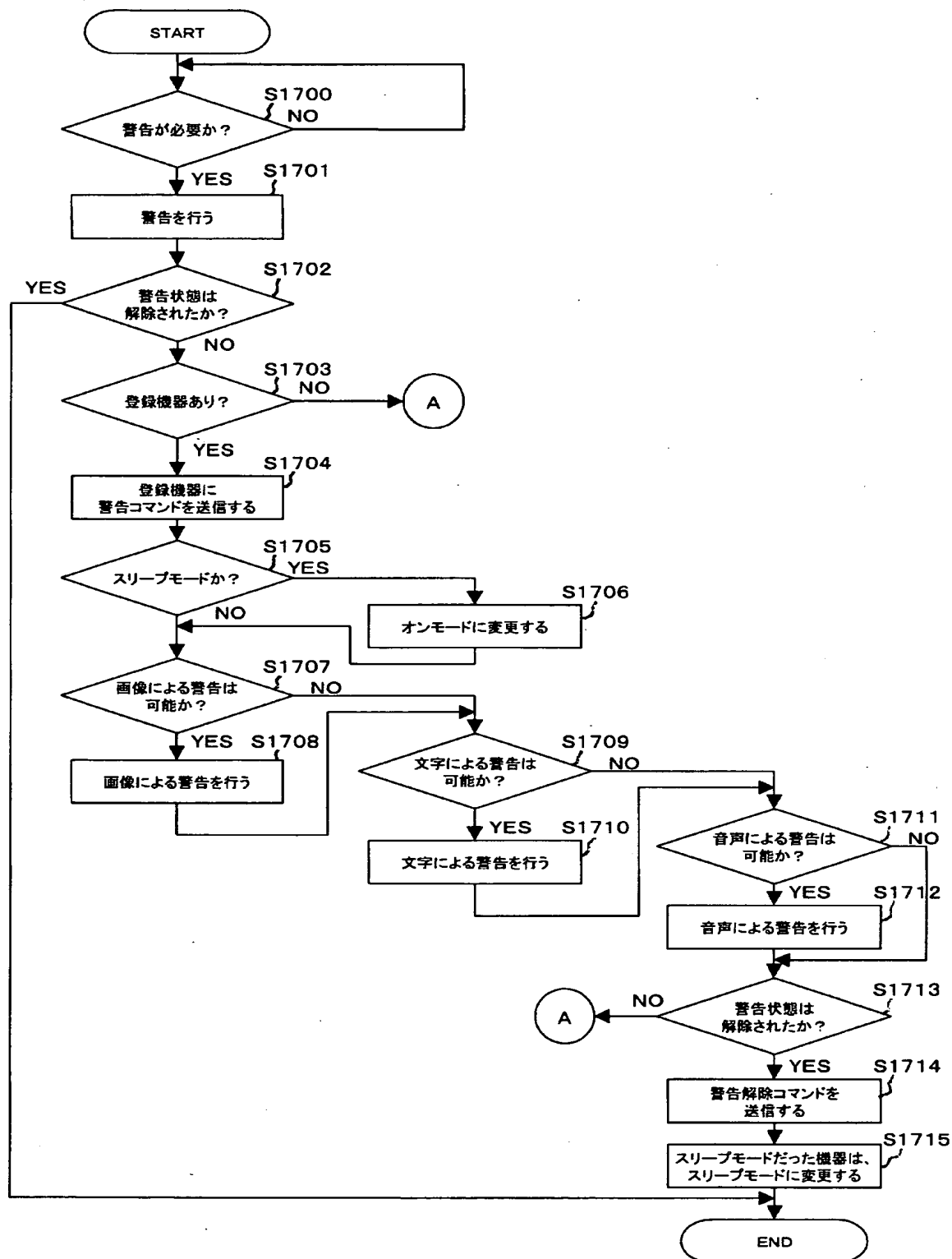
【図15】



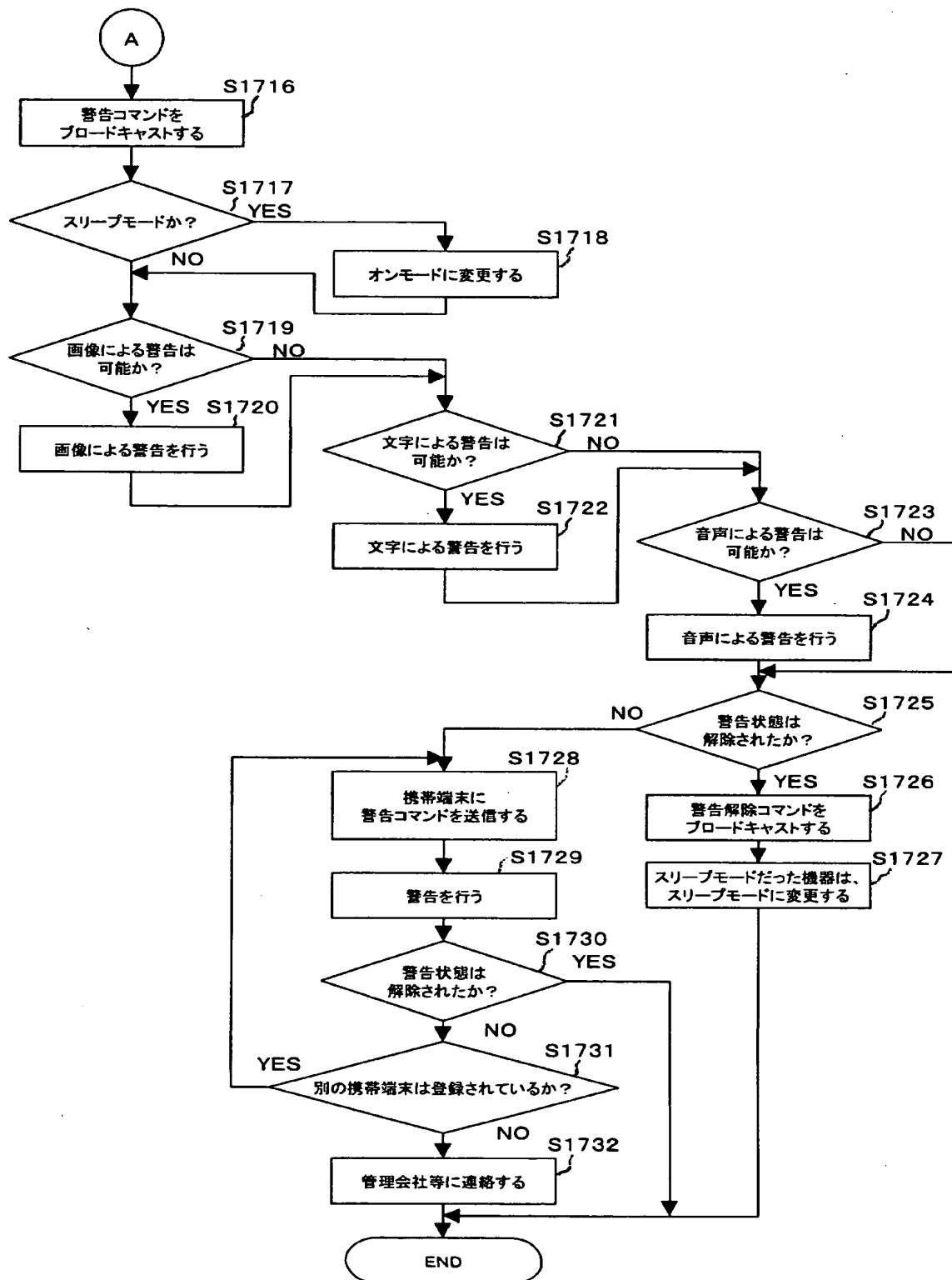
【図 1 6】



【図 17】



【図 18】



【図 1 9】

優先順位	ユーザ名	宛先番号	パスワード
—	デジタルテレビ	ノードID=1	—
1	父	010-1234-5678	ABCD
2	父	aaa@bbb.ccc.ddd	ABCD
3	母	040-1234-5678	EFGH
4	姉	090-1234-5678	IJKL
5	弟	090-8765-4321	MNOP
%	管理会社	03-1234-3678	QRST

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ある電子機器に生じた状態の変化をその機器から離れた場所にいるユーザに警告する。

【解決手段】 家庭内ネットワークシステムに接続された各電子機器 1 0 1 ～ 1 0 8 は、ユーザに警告しなければならない状態（即ち、警告イベント）が発生したことを検出すると、（１）警告イベントを検出した機器自身、（２）警告イベントを検出した機器に登録された登録機器、（３）登録機器以外の電子機器の順番に従って警告イベントの発生をユーザに通知する。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-219334
受付番号	50000916215
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0097
作成日	平成12年 7月25日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000001007
【住所又は居所】	東京都大田区下丸子3丁目30番2号
【氏名又は名称】	キャノン株式会社

【代理人】

申請人	
【識別番号】	100090273
【住所又は居所】	東京都豊島区東池袋1丁目17番8号 池袋TG ホームストビル5階 國分特許事務所
【氏名又は名称】	國分 孝悦

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名 キヤノン株式会社